IM2001
03/2005
Rev. 2

INVERTEC â V145-S

OPERATOR'S MANUAL

MANUALE OPERATIVO

BEDIENUNGSANLEITUNG

MANUAL DE INSTRUCCIONES

MANUEL D'UTILISATION

BRUKSANVISNING OG DELELISTE

GEBRUIKSAANWIJZING

BRUKSANVISNING

INSTRUKCJA OBSLUGI

LINCOLN® ELECTRIC

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l
Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serrà Riccò (GE), Italia
www.lincolnelectriceurope.com

BACK

Declaration of conformity
Dichiarazione di conformità
Konformitätserklärung
Declaración de conformidad
Déclaration de conformité
Samsvars erklæring
Verklaring van overeenstemming

Försäkran om överensstämmelse
Deklaracja zgodnosci

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l.

Declares that the welding machine:
Dichiara che Il generatore per saldatura tipo:
Erklärt, daß die Bauart der Maschine:
Declara que el equipo de soldadura:
Déclare que le poste de soudage:
Bekrefter at denne sveisemaskin:
Verklaart dat de volgende lasmachine:

Försäkrar att svetsomriktaren:
Deklaruje, ze spawalnicze zródlo energii:

INVERTEC â V145-S

conforms to the following directives:
è conforme alle seguenti direttive:
den folgenden Bestimmungen entspricht:
es conforme con las siguientes directivas:
est conforme aux directives suivantes:
er i samsvar med følgende direktiver:
overeenkomt conform de volgende richtlijnen:

överensstämmer med följande direktiv:
spelnia nastepujace wytyczne:

73/23/CEE, 89/336/CEE

and has been designed in compliance with the following standards:
ed è stato progettato in conformità alle seguenti norme:
und in Übereinstimmung mit den nachstehenden normen hergestellt wurde:
y ha sido diseñado de acuerdo con las siguientes normas:
et qu'il a été conçu en conformité avec les normes:
og er produsert og testet iht. følgende standarder:

en is ontworpen conform de volgende normen:
och att den konstruerats i överensstämmelse med följande standarder:
i ze zostalo zaprojektowane zgodnie z wymaganiami nastepujacych norm:

EN 60974-1, EN 60974-10

Dario Gatti
European Engineering Director Machines
LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l., Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serra Riccò (GE), Italia

11/04

BACK

02/05

THANKS! For having choosen the QUALITY of the Lincoln Electric products.

- Please Examine Package and Equipment for Damage. Claims for material damaged in shipment must be notified immediately to the dealer.
- For future reference record in the table below your equipment identification information. Model Name, Code & Serial Number can be found on the machine rating plate.

GRAZIE! Per aver scelto la QUALITÀ dei prodotti Lincoln Electric.

- Esamini Imballo ed Equipaggiamento per rilevare eventuali danneggiamenti. Le richieste per materiali danneggiati dal trasporto devono essere immediatamente notificate al rivenditore.
- Per ogni futuro riferimento, compilare la tabella sottostante con le informazioni di identificazione equipaggiamento. Modello, Codice (Code) e Matricola (Serial Number) sono reperibili sulla targa dati della macchina.

VIELEN DANK! Dass Sie sich für ein QUALITÄTSPRODUKT von Lincoln Electric entschieden haben.

- Bitte überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Beschädigungen. Transportschäden müssen sofort dem Händler gemeldet werden.
- Damit Sie Ihre Gerätedaten im Bedarfsfall schnell zur Hand haben, tragen Sie diese in die untenstehende Tabelle ein. Typenbezeichnung, Code- und Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild Ihres Gerätes.

GRACIAS! Por haber escogido los productos de CALIDAD Lincoln Electric.

- Por favor, examine que el embalaje y el equipo no tengan daños. La reclamación del material dañado en el transporte debe ser notificada inmediatamente al proveedor.
- Para un futuro, a continuación encontrará la información que identifica a su equipo. Modelo, Code y Número de Serie los cuales pueden ser localizados en la placa de características de su equipo.

MERCI! Pour avoir choisi la QUALITÉ Lincoln Electric.

- Vérifiez que ni l'équipement ni son emballage ne sont endommagés. Toute réclamation pour matériel endommagé doit être immédiatement notifiée à votre revendeur.
- Notez ci-dessous toutes les informations nécessaires à l'identification de votre équipement. Le nom du Modèle ainsi que les numéros de Code et Série figurent sur la plaque signalétique de la machine.

TAKK! For at du har valgt et KVALITETSPRODUKT fra Lincoln Electric.

- Kontroller emballsjen og produktet for feil eller skader. Eventuelle feil eller transportskader må umiddelbart rapporteres dit du har kjøpt din maskin.
- For fremtidig referanse og for garantier og service, fyll ut den tekniske informasjonen nedenfor i dette avsnittet. Modell navn, Kode & Serie nummer finner du på den tekniske platen på maskinen.

BEDANKT! Dat u gekozen heeft voor de KWALITEITSPRODUCTEN van Lincoln Electric.

- Controleert u de verpakking en apparatuur op beschadiging. Claims over transportschade moeten direct aan de dealer of aan Lincoln electric gemeld worden.
- Voor referentie in de toekomst is het verstandig hieronder u machinegegevens over te nemen. Model Naam, Code & Serienummer staan op het typeplaatje van de machine.

TACK! För att ni har valt en KVALITETSPRODUKT från Lincoln Electric.

- Vänligen kontrollera förpackning och utrustning m.a.p. skador. Transportskador måste omedelbart anmälas till återförsäljaren eller transportören.
- Notera informationen om er utrustnings identitet i tabellen nedan. Modellbeteckning, code- och serienummer hittar ni på maskinens märkplåt.

DZIEKUJEMY! Za docenienie JASKOSCI produktów Lincoln Electric.

- Prosze sprawdzic czy opakownie i sprzet nie sa uszkodzone. Reklamacje uszkodzen powstalych podczas transportu musza byc natychmiast zgloszone do dostawcy (dystrybutora).
- Dla ulatwienia prosimy o zapisanie na tej stronie danych identyfikacyjnych wyrobów. Nazwa modelu, Kod i Numer Seryjny, które mozecie Panstwo znalezc na tabliczce znamionowej wyrobu.

Model Name, Modello, Typenbezeichnung, Modelo, Nom du modèle, Modell navn, Model Naam, Modellbeteckning, Nazwa modelu: ……
Code & Serial number, Code (codice) e Matricola, Code- und Seriennummer, Code y Número de Serie, Numéros de Code et Série, Kode & Serie nummer, Code en Serienummer, Code- och Serienummer, Kod i numer Seryjny: …… | ……
Date & Where Purchased, Data e Luogo d'acquisto, Kaufdatum und Händler, Fecha y Nombre del Proveedor, Lieu et Date d'acquisition, Kjøps dato og Sted, Datum en Plaats eerste aankoop, Inköpsdatum och Inköpsställe, Data i Miejsce zakupu: …… | ……

BACK

ENGLISH INDEX

Safety A-1
Installation and Operator Instructions A-2
Electromagnetic Compatibility (EMC) A-4
Technical Specifications A-5

INDICE ITALIANO

Sicurezza B-1
Installazione e Istruzioni Operative B-2
Compatibilità Elettromagnetica (EMC) B-4
Specifiche Tecniche B-5

INHALTSVERZEICHNIS DEUTSCH

Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz C-1
Installation und Bedienungshinweise C-2
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) C-4
Technische Daten C-5

INDICE ESPAÑOL

Seguridad D-1
Instalación e Instrucciones de Funcionamiento D-2
Compatibilidad Electromagnética (EMC) D-4
Especificaciones Técnicas D-5

INDEX FRANÇAIS

Sécurité E-1
Installation et Instructions d'Utilisation E-2
Compatibilité Electromagnétique (CEM) E-4
Caractéristiques Techniques E-5

NORSK INNHOLDSFORTEGNELSE

Sikkerhetsregler F-1
Installasjon og Brukerinstruksjon F-2
Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC) F-4
Tekniske Spesifikasjoner F-5

NEDERLANDSE INDEX

Veiligheid G-1
Installatie en Bediening G-2
Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) G-4
Technische Specificaties G-5

SVENSK INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Säkerhetsanvisningar H-1
Instruktioner för Installation och Handhavande H-2
Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC) H-4
Tekniska Specifikationer H-5

SKOROWIDZ POLSKI

Bezpieczenstwo Uzytkowania I-1
Instrukcja Instalacji i Eksploatacji I-2
Kompatybilnosc Elektromagnetyczna (EMC) I-5
Dane Techniczne I-6

Spare Parts, Parti di Ricambio, Ersatzteile, Lista de Piezas de Recambio, Pièces de Rechange, Deleliste, Reserve Onderdelen, Reservdelar, Wykaz Czesci Zamiennych 1
Electrical Schematic, Schema Elettrico, Elektrische Schaltpläne, Esquema Eléctrico, Schéma Electrique, Elektrisk Skjema, Elektrisch Schema, Elektriskt Kopplingsschema, Schemat Elektryczny 4
Accessories, Accessori, Zubehör, Accesorios, Accessoires, Tilleggsutstyr, Accessores, Tillbehör, Akcesoria 5

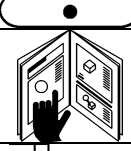
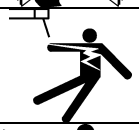
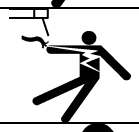
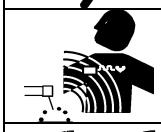
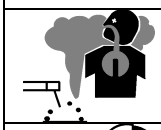
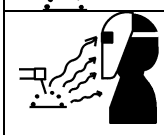
BACK

Safety

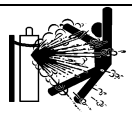
11/04

WARNING

This equipment must be used by qualified personnel. Be sure that all installation, operation, maintenance and repair procedures are performed only by qualified person. Read and understand this manual before operating this equipment. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Read and understand the following explanations of the warning symbols. Lincoln Electric is not responsible for damages caused by improper installation, improper care or abnormal operation.

	WARNING: This symbol indicates that instructions must be followed to avoid serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Protect yourself and others from possible serious injury or death.
	READ AND UNDERSTAND INSTRUCTIONS: Read and understand this manual before operating this equipment. Arc welding can be hazardous. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment.
	ELECTRIC SHOCK CAN KILL: Welding equipment generates high voltages. Do not touch the electrode, work clamp, or connected work pieces when this equipment is on. Insulate yourself from the electrode, work clamp, and connected work pieces.
	ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT: Turn off input power using the disconnect switch at the fuse box before working on this equipment. Ground this equipment in accordance with local electrical regulations.
	ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT: Regularly inspect the input, electrode, and work clamp cables. If any insulation damage exists replace the cable immediately. Do not place the electrode holder directly on the welding table or any other surface in contact with the work clamp to avoid the risk of accidental arc ignition.
	ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS MAY BE DANGEROUS: Electric current flowing through any conductor creates electric and magnetic fields (EMF). EMF fields may interfere with some pacemakers, and welders having a pacemaker shall consult their physician before operating this equipment.
	CE COMPLIANCE: This equipment complies with the European Community Directives.
	FUMES AND GASES CAN BE DANGEROUS: Welding may produce fumes and gases hazardous to health. Avoid breathing these fumes and gases. To avoid these dangers the operator must use enough ventilation or exhaust to keep fumes and gases away from the breathing zone.
	ARC RAYS CAN BURN: Use a shield with the proper filter and cover plates to protect your eyes from sparks and the rays of the arc when welding or observing. Use suitable clothing made from durable flame-resistant material to protect you skin and that of your helpers. Protect other nearby personnel with suitable, non-flammable screening and warn them not to watch the arc nor expose themselves to the arc.
	WELDING SPARKS CAN CAUSE FIRE OR EXPLOSION: Remove fire hazards from the welding area and have a fire extinguisher readily available. Welding sparks and hot materials from the welding process can easily go through small cracks and openings to adjacent areas. Do not weld on any tanks, drums, containers, or material until the proper steps have been taken to insure that no flammable or toxic vapors will be present. Never operate this equipment when flammable gases, vapors or liquid combustibles are present.
	WELDED MATERIALS CAN BURN: Welding generates a large amount of heat. Hot surfaces and materials in work area can cause serious burns. Use gloves and pliers when touching or moving materials in the work area.
	SAFETY MARK: This equipment is suitable for supplying power for welding operations carried out in an environment with increased hazard of electric shock.

BACK

	CYLINDER MAY EXPLODE IF DAMAGED: Use only compressed gas cylinders containing the correct shielding gas for the process used and properly operating regulators designed for the gas and pressure used. Always keep cylinders in an upright position securely chained to a fixed support. Do not move or transport gas cylinders with the protection cap removed. Do not allow the electrode, electrode holder, work clamp or any other electrically live part to touch a gas cylinder. Gas cylinders must be located away from areas where they may be subjected to physical damage or the welding process including sparks and heat sources.

Installation and Operator Instructions

Read this entire section before installation or operation of the machine.

Location and Environment

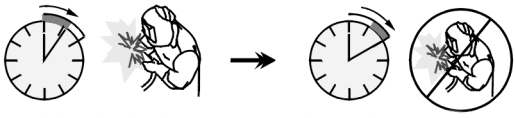
This machine can operate in harsh environments. However, it is important that simple preventative measures are followed to assure long life and reliable operation:

- Do not place or operate this machine on a surface with an incline greater than 15° from horizontal.
- Do not use this machine for pipe thawing.
- This machine must be located where there is free circulation of clean air without restrictions for air movement to and from the air vents. Do not cover the machine with paper, cloth or rags when switched on.
- Dirt and dust that can be drawn into the machine should be kept to a minimum.
- This machine has a protection rating of IP23. Keep it dry when possible and do not place it on wet ground or in puddles.
- Locate the machine away from radio controlled machinery. Normal operation may adversely affect the operation of nearby radio controlled machinery, which may result in injury or equipment damage. Read the section on electromagnetic compatibility in this manual.
- Do not operate in areas with an ambient temperature greater than 40°C.

Duty Cycle

The duty cycle of a welding machine is the percentage of time in a 10 minute cycle at which the welder can operate the machine at rated welding current.

Example: 35% duty cycle:



Welding for 3.5 minutes. Break for 6.5 minutes.

Refer to the Technical Specification section for more information about the machine rated duty cycles.

Input Supply Connection

Check the input voltage, phase, and frequency supplied to this machine before turning it on. The allowable input voltage is indicated in the technical specification section of this manual and on the rating plate of the machine. Be sure that the machine is grounded.

Make sure the amount of power available from the input connection is adequate for normal operation of the machine. The fuse rating and cable sizes are both indicated in the technical specification section of this manual.

This machine is designed to operate on engine driven generators as long as the 230Vac auxiliary can supply adequate power as indicated in the technical specification section of this manual. The auxiliary supply of the generator must also meet the following conditions:

- Vac peak voltage: below 410V.
- Vac frequency: in the range of 50 and 60 Hertz.
- RMS voltage of the AC waveform: 230Vac ± 15%.

It is important to check these conditions because many engine driven generators produce high voltage spikes. Operation of this machine with engine driven generators not conforming to these conditions is not recommended and may damage the machine.

Output Connections

A quick disconnect system using Twist-Mate™ cable plugs is used for the welding cable connections. Refer to the following sections for more information on connecting the machine for operation of stick welding (MMA) or TIG welding.

Stick Welding (MMA)

First determine the proper electrode polarity for the electrode to be used. Consult the electrode data for this information. Then connect the output cables to the output terminals of the machine for the selected polarity. Shown here is the connection method for DC(+) welding.

Connect the electrode cable to the (+) terminal and the work clamp to the (-) terminal. Insert the connector with the key lining up with the keyway and rotate approximately ¼ turn clockwise. Do not over tighten.

For DC(-) welding, switch the cable connections at the machine so that the electrode cable is connected to (-) and the work clamp is connected to (+).

TIG Welding

This machine does not include a TIG torch necessary for TIG welding, but one may be purchased separately. Refer to the accessories section for more information. Most TIG welding is done with DC(-) polarity shown here. If DC(+) polarity is necessary switch the cable connections at the machine.

BACK

Connect the torch cable to the (-) terminal of the machine and the work clamp to the (+) terminal. Insert the connector with the key lining up with the keyway and rotate approximately ¼ turn clockwise. Do not over tighten. Finally, connect the gas hose to the gas regulator on the cylinder of gas to be used.

VRD: Voltage Reduction Device

This machine is provided by an internal VRD (Voltage Reduction Device) circuitry: this device reduces the voltage at the output leads. The VRD is automatically enabled / disabled by the machine. The factory default voltage is:

V145-S CE:	75 Vdc
V145-S CE (12V):	12 Vdc
V145-S AUSTRALIA:	12 Vdc

Refer to the section below for more details.

Auto Adaptive Arc Force (with MMA welding)

During MMA welding is activated the function Auto Adaptive Arc Force that increases temporary the output current, used to clear intermittent connections between the electrode and the weld puddle that occur during stick welding.

This is an active control feature that guarantees the best arrangement between the arc stability and spatter presence. The feature "Auto Adaptive Arc Force" has instead of a fixed or manual regulation, an automatic and multilevel setting: its intensity depends by the output voltage and it is calculated in real time by the microprocessor where are also mapped the Arc Force levels. The control measure in each instant the output voltage, compare with the mapped levels and it determines the amount of the peak of current to apply; that value is enough to breaks the metal drop that is being transferred from the electrode to the workpiece as to guarantee the arc stability, but not too high to avoid spatters around the welding puddle. That means:

- Electrode / workpiece sticking prevention, also with low current values.
- Spatters reduction.

The welding operations are simplified and the welded joins looks better, also if not brushed after the welding.

This feature is available in the **Soft Stick** and **Crisp Stick** operating modes and can be selected by the operator and it allows to weld with the characteristics more suitable at the electrode type and welding conditions. The Crisp Stick feature also increases the Hot Start action, facilitating the arc striking.

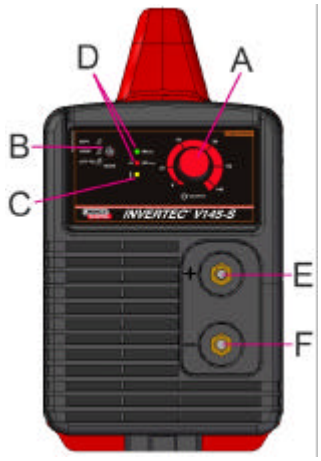
With the MMA welding are also enabled the following features:

- Hot Start: This is a temporary increase in the initial welding current. This helps ignite the arc quickly and reliably.
- Anti-Sticking: This is a function that decreases the output current of the machine to a low level when the operator makes an error and sticks the electrode to the work piece. This decrease in current allows the operator to remove the electrode from the electrode holder without creating large sparks that can damage the electrode holder.

Refer to the section below for more details.

Controls and Operational Features

A. Output Current Knob: Potentiometer used to set the output current used during welding, from 5A to 145A.



B. Welding Mode Switch: With three positions, controls the welding mode of the machine: two for Stick welding (Soft and Crisp) and one for Lift TIG welding.

- Soft Stick: For a welding with a low spatter presence.
- Crisp Stick: For an aggressive welding, with an increased Arc stability.
- Lift TIG: When the mode switch is in the Lift TIG position, the stick welding functions are disabled and the machine is ready for Lift TIG welding. Lift TIG is a method of starting a TIG weld by first pressing the TIG torch electrode on the work piece in order to create a low current short circuit. Then, the electrode is lifted from the work piece to start the TIG arc.

C. Thermal LED: This indicator will turn on when the machine is overheated and the output has been disabled. This normally occurs when the duty cycle of the machine has been exceeded. Leave the machine on to allow the internal components to cool. When the indicator turns off, normal operation is again possible.

D. Power On/Off & VRD (Voltage Reduction Device) LEDs: These LEDs (one green and one red) operates as described in the table below:

LED status		Function
Green	Red	
ON	**OFF**	The machine is turned ON. VRD ON condition: The machine is at idle (no-welding time) and the VRD device is enabled. No current at the output leads; the voltage has reached a value under the VRD limit.

BACK

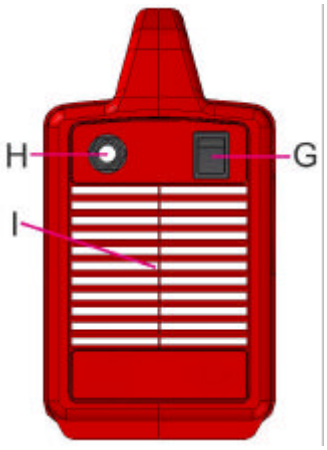
OFF	**ON**	The machine is turned ON. VRD OFF condition: A welding is running and the VRD device is disabled. Presence of current at the output leads, the voltage value may be over the VRD limit. This permanent LED condition, showed at idle (no-welding time), indicates a machine damage.
OFF	**OFF**	The machine is turned OFF and/or the input cord could be disconnected from the mains. ERROR condition: With the Power Switch turned ON and the input cord properly connected to a "live" main supply, this LED condition indicates a machine damage.
ON	**ON**	ERROR condition: This LED condition indicates a machine damage.

E. Positive Quick Disconnect: Positive output connector for the welding circuit.

F. Negative Quick Disconnect: Negative output connector for the welding circuit.

G. Power Switch: It turns ON / OFF the input power to the machine.

H. Input cable: This machine is provided with a plugged input cord. Connect it to the mains.



I. Fan: This machine has a F.A.N. (Fan As Needed) circuitry inside: the fan is automatically turned ON or OFF. This feature reduces the amount of dirt which can be drawn inside the machine and reduces power consumption. The F.A.N. operates in different modes, it depends by the machine type and by the selected weld:

- V145-S CE (STICK mode): When the machine is turned ON the fan will turn ON. The fan will continue to run whenever the machine is welding. If the machine doesn't weld for more than five minutes, the fan will turn OFF.
- V145-S CE (TIG mode), V145-S CE (12V) and AUSTRALIA (STICK and TIG modes): When the machine is turned ON the fan is OFF. The fan will turn ON only when a weld is started and it will continue to run whenever the machine is welding. If the machine doesn't weld for more than five minutes, the fan will turn OFF.

Maintenance

⚠ WARNING

For any maintenance or repair operations it is recommended to contact the nearest technical service center or Lincoln Electric. Maintenance or repairs performed by unauthorized service centers or personnel will null and void the manufacturers warranty.

The frequency of the maintenance operations may vary in accordance with the working environment. Any noticeable damage should be reported immediately.

- Check cables and connections integrity. Replace, if necessary.
- Keep clean the machine. Use a soft dry cloth to clean the external case, especially the airflow inlet / outlet louvers.

⚠ WARNING

Do not open this machine and do not introduce anything into its openings. Power supply must be disconnected from the machine before each maintenance and service. After each repair, perform proper tests to ensure safety.

Electromagnetic Compatibility (EMC)

11/04

This machine has been designed in accordance with all relevant directives and standards. However, it may still generate electromagnetic disturbances that can affect other systems like telecommunications (telephone, radio, and television) or other safety systems. These disturbances can cause safety problems in the affected systems. Read and understand this section to eliminate or reduce the amount of electromagnetic disturbance generated by this machine.

BACK

This machine has been designed to operate in an industrial area. To operate in a domestic area it is necessary to observe particular precautions to eliminate possible electromagnetic disturbances. The operator must install and operate this equipment as described in this manual. If any electromagnetic disturbances are detected the operator must put in place corrective actions to eliminate these disturbances with, if necessary, assistance from Lincoln Electric.

Before installing the machine, the operator must check the work area for any devices that may malfunction because of electromagnetic disturbances. Consider the following.

- Input and output cables, control cables, and telephone cables that are in or adjacent to the work area and the machine.
- Radio and/or television transmitters and receivers. Computers or computer controlled equipment.
- Safety and control equipment for industrial processes. Equipment for calibration and measurement.
- Personal medical devices like pacemakers and hearing aids.
- Check the electromagnetic immunity for equipment operating in or near the work area. The operator must be sure that all equipment in the area is compatible. This may require additional protection measures.
- The dimensions of the work area to consider will depend on the construction of the area and other activities that are taking place.

Consider the following guidelines to reduce electromagnetic emissions from the machine.

- Connect the machine to the input supply according to this manual. If disturbances occur if may be necessary to take additional precautions such as filtering the input supply.
- The output cables should be kept as short as possible and should be positioned together. If possible connect the work piece to ground in order to reduce the electromagnetic emissions. The operator must check that connecting the work piece to ground does not cause problems or unsafe operating conditions for personnel and equipment.
- Shielding of cables in the work area can reduce electromagnetic emissions. This may be necessary for special applications.

Technical Specifications

<table>
<tr><th colspan="4">INPUT</th></tr>
<tr><td>Input Voltage
230 V ± 15%
Single Phase</td><td colspan="2">Input Power at Rated Output
3.0 kW @ 100% Duty Cycle
4.4 kW @ 35% Duty Cycle</td><td>Frequency
50/60 Hertz (Hz)</td></tr>
<tr><th colspan="4">RATED OUTPUT</th></tr>
<tr><td>Duty Cycle
(Based on a 10 min. period @ 40°C)
100%
35%

(Based on a 10 min. period @ 20°C)
100%
60%</td><td colspan="2">Output Current

105 A
145 A

120 A
145 A</td><td>Output Voltage

24.2 Vdc
25.8 Vdc

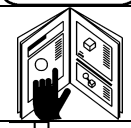
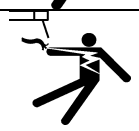
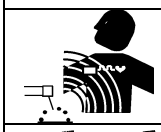
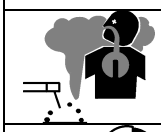
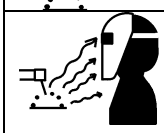
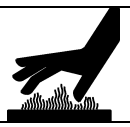
24.8 Vdc
25.8 Vdc</td></tr>
<tr><th colspan="4">OUTPUT RANGE</th></tr>
<tr><td colspan="2">Welding Current Range
5 -145 Amps</td><td colspan="2">Maximum Open Circuit Voltage
75 Vdc (CE model)
12 Vdc (CE 12V model)
12 Vdc (AUSTRALIA model)</td></tr>
<tr><th colspan="4">RECOMMENDED INPUT CABLE AND FUSE SIZES</th></tr>
<tr><td>Fuse (delayed) or
Circuit Breaker (“D” characteristic) Size
16 A</td><td colspan="2">Type of Plug
SCHUKO 16 A / 250 V or
AUSTRALIAN 15 A / 250 V
(Included with Machine)</td><td>Input Power Cable
3 Conductor, 2.5 mm^2</td></tr>
<tr><th colspan="4">PHYSICAL DIMENSIONS</th></tr>
<tr><td>Height
288 mm</td><td>Width
158 mm</td><td>Length
392 mm</td><td>Weight
5.9 kg
6.4 kg (CE 12V model)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Operating Temperature
-10°C to +40°C</td><td colspan="2">Storage Temperature
-25°C to +55°C</td></tr>
</table>

BACK

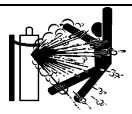
Sicurezza

AVVERTENZA

Questa macchina deve essere impiegata solo da personale qualificato. Assicuratevi che tutte le procedure di installazione, impiego, manutenzione e riparazione vengano eseguite solamente da persone qualificate. Leggere e comprendere questo manuale prima di mettere in funzione la macchina. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone, o danni alla macchina. Leggere e comprendere le spiegazioni seguenti sui simboli di avvertenza. La Lincoln Electric non si assume alcuna responsabilità per danni conseguenti a installazione non corretta, incuria o impiego in modo anormale.

	AVVERTENZA: Questo simbolo indica che occorre seguire le istruzioni per evitare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni a questa macchina. Proteggete voi stessi e gli altri dalla possibilità di seri infortuni anche mortali.
	LEGGERE E COMPRENDERE LE ISTRUZIONI: Leggere e comprendere questo manuale prima di far funzionare la macchina. La saldatura ad arco può presentare dei rischi. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni alla macchina.
	LA FOLGORAZIONE ELETTRICA E' MORTALE: Le macchine per saldatura generano tensioni elevate. Non toccate l'elettrodo, il morsetto di massa o pezzi da saldare collegati alla macchina quando la macchina è accesa. Mantenetevi isolati elettricamente da elettrodo, morsetto e pezzi collegati a questo.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: Togliere l'alimentazione con l'interruttore ai fusibili prima di svolgere operazioni su questa macchina. Mettere la macchina a terra secondo le normative vigenti.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: Ispezionare periodicamente i cavi di alimentazione, all'elettrodo e al pezzo. Se si riscontrano danni all'isolamento sostituire immediatamente il cavo. Non posare la pinza portaelettrodo direttamente sul banco di saldatura o qualsiasi altra superficie in contatto con il morsetto di massa per evitare un innesco involontario dell'arco.
	I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI: Il passaggio di corrente elettrica in un conduttore produce campi elettromagnetici. Questi campi possono interferire con alcuni cardiostimolatori ("pacemaker") e i saldatori con un cardiostimolatore devono consultare il loro medico su possibili rischi prima di impiegare questa macchina.
	CONFORMITÀ CE: Questa macchina è conforme alle Direttive Europee.
	FUMI E GAS POSSONO ESSERE PERICOLOSI: La saldatura può produrre fumi e gas dannosi alla salute. Evitate di respirare questi fumi e gas. Per evitare il pericolo l'operatore deve disporre di una ventilazione o di un'estrazione di fumi e gas che li allontanino dalla zona in cui respira.
	I RAGGI EMESSI DALL'ARCO BRUCIANO: Usate una maschera con schermatura adatta a proteggervi gli occhi da spruzzi e raggi emessi dall'arco mentre saldate o osservate la saldatura. Indossare indumenti adatti in materiale resistente alla fiamma per proteggere il corpo, sia vostro che dei vostri aiutanti. Le persone che si trovano nelle vicinanze devono essere protette da schermature adatte, non infiammabili, e devono essere avvertite di non guardare l'arco e di non esporvisi.
	GLI SPRUZZI DI SALDATURA POSSONO PROVOCARE INCENDI O ESPLOSIONI: Allontanare dall'area di saldatura quanto può prendere fuoco e tenere a portata di mano un estintore. Gli spruzzi o altri materiali ad alta temperatura prodotti dalla saldatura attraversano con facilità eventuali piccole aperture raggiungendo le zone vicine. Non saldare su serbatoi, bidoni, contenitori o altri materiali fino a che non si sia fatto tutto il necessario per assicurarsi dell'assenza di vapori infiammabili o nocivi. Non impiegare mai questa macchina se vi è presenza di gas e/o vapori infiammabili o combustibili liquidi.
	I MATERIALI SALDATI BRUCIANO: Il processo di saldatura produce moltissimo calore. Ci si può bruciare in modo grave con le superfici e materiali caldi della zona di saldatura. Impiegare guanti e pinze per toccare o muovere materiali nella zona di saldatura.

BACK

	MARCHIO DI SICUREZZA: Questa macchina è adatta a fornire energia per operazioni di saldatura svolte in ambienti con alto rischio di folgorazione elettrica.
	LE BOMBOLE POSSONO ESPLODERE SE SONO DANNEGGIATE: Impiegate solo bombole contenenti il gas compresso adatto al processo di saldatura utilizzato e regolatori di flusso, funzionanti regolarmente, progettati per il tipo di gas e la pressione in uso. Le bombole vanno tenute sempre in posizione verticale e assicurate con catena ad un sostegno fisso. Non spostate le bombole senza il loro cappello di protezione. Evitate qualsiasi contatto dell'elettrodo, della sua pinza, del morsetto di massa o di ogni altra parte in tensione con la bombola del gas. Le bombole gas vanno collocate lontane dalle zone dove possano restare danneggiate dal processo di saldatura con relativi spruzzi e da fonti di calore.

Installazione e Istruzioni Operative

Leggere tutta questa sezione prima di installare e impiegare la macchina.

Collocazione e Ambiente

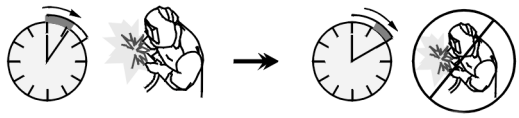
Questa macchina è in grado di funzionare in ambienti difficili. E' comunque importante seguire delle semplici misure di prevenzione per garantirne una lunga durata e un funzionamento affidabile:

- Non collocare o impiegare la macchina su superfici inclinate più di 15° rispetto all'orizzontale.
- Non usare questa macchina per sgelare tubi.
- La macchina va collocata ove vi sia una circolazione di aria pulita senza impedimenti al suo movimento in entrata e uscita dalle feritoie. Non coprire la macchina con fogli di carta, panni o stracci quando è accesa.
- Tenere al minimo polvere e sporco che possano entrare nella macchina.
- Questa macchina ha una protezione di grado IP23. Tenetela più asciutta possibile e non posatela su suolo bagnato o dentro pozzanghere.
- Disponete la macchina lontana da macchinari controllati via radio. Il suo funzionamento normale può interferire negativamente sul funzionamento di macchine controllate via radio poste nelle vicinanze, con conseguenze di infortuni o danni materiali. Leggete la sezione sulla compatibilità elettromagnetica di questo manuale.
- Non impiegate la macchina in zone ove la temperatura ambiente supera i 40°C.

Fattore d'intermittenza

Il fattore d'intermittenza di una macchina per saldatura è la percentuale di tempo su un periodo di 10 minuti durante la quale la macchina può esser fatta funzionare alla corrente nominale.

Esempio: fattore di intermittenza del 35%



3.5 minuti di saldatura. 6.5 minuti di interruzione.

Ulteriori informazioni sui fattori di intermittenza nominali della macchina si trovano nella sezione Specifiche Tecniche.

Collegamento all'Alimentazione

Prima di accendere la macchina controllate tensione, fase e frequenza di alimentazione. La tensione di alimentazione ammissibile è indicata nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale e sulla targa della macchina. Verificate il collegamento a terra della macchina.

Assicuratevi che l'alimentazione fornisca una potenza sufficiente per il funzionamento normale della macchina. Nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale sono indicati i dimensionamenti per fusibili e cavi.

La macchina è progettata per funzionare alimentata da gruppi elettrogeni purché la presa ausiliaria a 230 Vac di questi possa fornire una potenza adeguata come indicato nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale. Inoltre la presa ausiliaria del gruppo elettrogeno deve soddisfare le seguenti condizioni:

- Tensione c.a di picco: inferiore a 410Vpk.
- Frequenza dell'onda in c.a.: compresa tra 50 e 60 Hz.
- Tensione RMS dell'onda in c.a.: 230Vac ± 15%.

E' importante verificare che queste condizioni siano rispettate perché molti gruppi elettrogeni producono picchi di alta tensione. Non è consigliato impiegare questa macchina con gruppi elettrogeni che non rispettino queste condizioni perché si può danneggiare.

Collegamenti in Uscita

Il collegamento dei cavi di saldatura avviene con un sistema rapido che impiega connettori Twist-Mate™. Consultate le sezioni seguenti per ulteriori informazioni sui collegamenti da effettuare per saldare con elettrodo (MMA) o in TIG.

Saldatura con Elettrodo Manuale (MMA)

Per prima cosa stabilite quale è la polarità giusta per l'elettrodo da impiegare. Per questo consultate i dati dell'elettrodo. Poi collegate i cavi in uscita ai terminali di uscita sulla macchina, secondo la polarità selezionata. Qui sotto è indicato il collegamento per saldatura in c.c. polo positivo (+).

Collegare al terminale (+) il cavo all'elettrodo e al terminale (-) il cavo al giunto da saldare. Inserite il connettore allineando la chiavetta con la scanalatura e

BACK

stringete ruotando di circa ¼ di giro in senso orario. Non stringete troppo.

Per saldare in c.c. polo negativo, invertire i collegamenti sulla macchina in modo da avere il cavo elettrodo collegato a (-) e il cavo al giunto da saldare a (+).

Saldatura TIG

La macchina non comprende la torcia TIG necessaria per saldare in TIG, che può essere acquistata a parte. Consultate la sezione “Accessori” per ulteriori informazioni. Per lo più le saldature TIG vengono fatte con polarità in c.c. (-) polo negativo come indicato qui sotto. Se è richiesta polarità (+) polo positivo in c.c. invertire i collegamenti dei cavi sulla macchina.

Collegare al terminale (-) della macchina il cavo alla torcia e al terminale (+) il cavo massa. Inserite il connettore allineando la chiavetta con la scanalatura e stringete ruotando di circa ¼ di giro in senso orario. Non stringete troppo. Infine collegate il tubo gas al regolatore di flusso sulla bombola gas da usare.

VRD: Dispositivo di Riduzione della Tensione

Questa macchina è provvista internamente di un circuito per la riduzione della tensione definito VRD (Voltage Reduction Device): questo dispositivo riduce la tensione ai terminali d'uscita. Il VRD è automaticamente abilitato / disabilitato dalla macchina. Le impostazioni di fabbrica sono:

V145-S CE:	75 Vdc
V145-S CE (12V):	12 Vdc
V145-S AUSTRALIA:	12 Vdc

Vedere la sezione seguente per maggiori dettagli.

Auto Adaptive Arc Force (Arc Force autoregolante) (con saldatura ad elettrodo)

Durante la saldatura con elettrodo (MMA) viene attivata la funzione Auto Adaptive Arc Force che permette un aumento temporaneo della corrente in uscita per superare i cortocircuiti da contatto intermittente fra l’elettrodo e il bagno di saldatura che avvengono nella saldatura con elettrodo.

E' una funzione di controllo attivo della saldatura, che garantisce il miglior compromesso tra stabilità d'arco e presenza di spruzzi. La funzione "Auto Adaptive Arc Force" al posto di un parametro fisso o regolabile, ha una regolazione automatica e multilivello: la sua intensità dipende dalla tensione d'uscita ed è calcolata in tempo reale dal microprocessore del controllo ove inoltre sono mappati i livelli di Arc Force. Il controllo misura in ogni istante la tensione di uscita, la confronta con livelli mappati e decide l'ammontare del picco di corrente da applicare; valore che è sufficiente a rompere la goccia di metallo che si sta trasferendo dall'elettrodo al pezzo in modo da garantire la stabilità d'arco, ma non troppo elevato per evitare spruzzi intorno al bagno di saldatura. Questo permette:

- Prevenzione dell' incollaggio elettrodo / pezzo anche con basse correnti.
- Riduzione degli spruzzi generati dal processo di saldatura.

Le operazioni di saldatura sono semplificate e i giunti risultano esteticamente migliori, anche se non spazzolati dopo la saldatura.

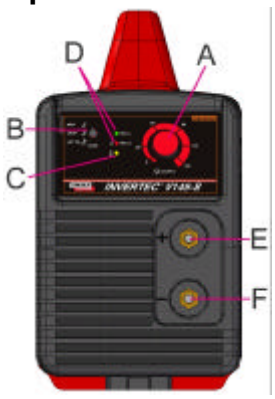
Questa caratteristica è disponibile nelle modalità **Soft Stick** e **Crisp Stick** selezionabili a cura dell'operatore e permette di saldare con le caratteristiche più idonee al tipo di elettrodo e condizioni operative. La funzione Crisp Stick incrementa inoltre l'azione dell' Hot Start, facilitando l'innesco dell'arco.

Con la saldatura elettrodo (MMA) vengono inoltre attivate le seguenti funzioni:

- Hot Start: E’ un aumento temporaneo della corrente iniziale di saldatura. Questo aiuta a ottenere un innesco d’arco rapido e affidabile.
- Antincollamento: E’ una funzione che riduce a un valore molto basso la corrente in uscita se l’operatore sbaglia e incolla l’elettrodo al pezzo. La corrente, così ridotta, permette di togliere l’elettrodo dalla pinza senza causare sfiammate che possono danneggiare la pinza.

Vedere la sezione seguente per maggiori dettagli.

Comandi e Possibilità Operative



A. <u>Manopola Regolazione Corrente in Uscita:</u> Potenziometro impiegato per regolare la corrente in uscita impiegata per la saldatura fra 5 A e 145 A.

B. <u>Commutatore Modalità di Saldatura:</u> Con tre posizioni, comanda le modalità di saldatura della macchina: due per la saldatura Stick (Soft e Crisp) e una per la saldatura Lift TIG.

- Soft Stick: Per un arco più morbido e con bassa presenza di spruzzi.
- Crisp Stick: Per un arco più aggressivo e stabile.
- Lift TIG: Quando il commutatore di modalità di saldatura è nella posizione “Lift TIG” vengono disattivate le funzioni proprie della saldatura con elettrodo e la macchina è pronta a saldare in Lift TIG. Il Lift TIG è un metodo di innesco di saldatura TIG. Prima si appoggia la torcia TIG sul pezzo e si provoca un cortocircuito a bassa intensità di corrente, poi si solleva la torcia per innescare un arco TIG e si può cominciare a saldare.

C. <u>LED di Protezione Termica:</u> Si accende quando la macchina è surriscaldata e l’uscita è stata interrotta. Questo avviene normalmente se il fattore di intermittenza della macchina è stato superato. Lasciare accesa la macchina per far raffreddare i componenti interni, quando il LED si spegne si possono riprendere le normali operazioni di

BACK

saldatura.

D. LED di Macchina Accesa & Dispositivo di Riduzione della Tensione (VRD): Questi LED (uno verde e uno rosso) operano come descritto nella tabella sottostante:

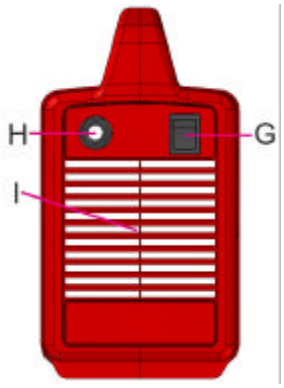
Stato dei LED		Funzione
Verde	Rosso	
Acceso ON	**Spento OFF**	La macchina è accesa. Condizione VRD ON: La macchina è a vuoto (saldatura non in corso) e il dispositivo VRD è abilitato. Assenza di corrente ai terminali d'uscita; la tensione ha raggiunto un valore sotto il limite VRD.
Spento OFF	**Acceso ON**	La macchina è accesa. Condizione VRD OFF: Una saldatura è in corso e il dispositivo VRD è disabilitato. Presenza di corrente ai terminali d'uscita; il valore di tensione può essere oltre il limite VRD. Questa condizione di LED, se visualizzata permanentemente con la saldatrice a vuoto (saldatura non in corso), indica un danneggiamento della macchina.
Spento OFF	**Spento OFF**	La macchina è spenta e / oppure il cavo di ingresso può essere disconnesso dalla presa di alimentazione. Condizione di ERRORE: Con l'interruttore principale posizionato su "acceso" e con il cavo di ingresso correttamente connesso alla presa di alimentazione, questa condizione di LED indica un danneggiamento della macchina.
Acceso ON	**Acceso ON**	Condizione di ERRORE: Questa condizione di LED indica un danneggiamento della macchina.

E. Attacco Rapido Polo Positivo: Attacco in uscita positivo per il circuito di saldatura.

F. Attacco Rapido Polo Negativo: Attacco in uscita negativo per il circuito di saldatura.

G. Interruttore Principale: Accende / spegne la macchina.

H. Cavo di Ingresso: questa macchina è provvista di un cavo di ingresso con spina. Collegarlo all'alimentazione.



I. Ventola: Questa macchina è attrezzata con dispositivo F.A.N. (Fan As Needed = Ventilazione Quando Richiesto): la ventola viene automaticamente accesa o spenta. Questa caratteristica riduce sia lo sporco che si accumula dentro la macchina sia il consumo di energia. Il dispositivo F.A.N. funziona dipendentemente dal tipo di macchina e dal tipo di saldatura scelta:

- V145-S CE (modalità STICK - ELETTRODO): Quando la macchina viene accesa la ventola si aziona. La ventola continua a funzionare per tutto il tempo di saldatura. Se la saldatura viene interrotta per più di cinque minuti, la ventola si ferma.

- V145-S CE (modalità TIG), V145-S CE (12V)e AUSTRALIA (modalità STICK - ELETTRODO e TIG): Quando la macchina viene accesa la ventola rimane spenta. La ventola si aziona solo quando si inizia a saldare e continua a funzionare per tutto il tempo di saldatura. Se la saldatura viene interrotta per più di cinque minuti, la ventola si ferma.

Manutenzione

⚠ AVVERTENZA

Per ogni operazione di manutenzione o riparazione si raccomanda di rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica della Lincoln Electric. Manutenzioni o riparazioni effettuate da personale o centri di servizio non autorizzati fanno decadere la garanzia del fabbricante.

La frequenza delle operazioni di manutenzione può variare dipendentemente dall'ambiente di lavoro. Evidenti danneggiamenti all'apparecchiatura devono essere immediatamente notificati.

- Verificare l'integrità dei cavi e delle loro connessioni. Sostituire le parti, se necessario.

- Tenere pulita la macchina. Usare un panno morbido e asciutto; pulire in particolare le feritoie per l'entrata / uscita dell'aria.

⚠ AVVERTENZA

Non smontare questa macchina e non introdurre nulla nelle sue aperture. Scollegare la macchina dall'alimentazione prima di ogni operazione di manutenzione a assistenza. Dopo ogni riparazione, eseguire gli appropriati test di sicurezza.

Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

11/04

Questa macchina è stata progettata nel rispetto di tutte le direttive e normative in materia. Tuttavia può generare dei

BACK

disturbi elettromagnetici che possono interferire con altri sistemi come le telecomunicazioni (telefono, radio o televisione) o altri sistemi di sicurezza. I disturbi possono provocare problemi nella sicurezza dei sistemi interessati. Leggete e comprendete questa sezione per eliminare o ridurre il livello dei disturbi elettromagnetici generati da questa macchina.

La macchina è stata progettata per funzionare in ambienti di tipo industriale. Il suo impiego in ambienti domestici richiede particolari precauzioni per l'eliminazione dei possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve installare e impiegare la macchina come precisato in questo manuale. Se si riscontrano disturbi elettromagnetici l'operatore deve porre in atto azioni correttive per eliminarli, avvalendosi, se necessario, dell'assistenza della Lincoln Electric.

Prima di installare la macchina, controllate se nell'area di lavoro vi sono dispositivi il cui funzionamento potrebbe risultare difettoso a causa di disturbi elettromagnetici. Prendete in considerazione i seguenti:

- Cavi di entrata o di uscita, cavi di controllo e cavi telefonici collocati nell'area di lavoro, presso la macchina o nelle adiacenze di questa.
- Trasmettitori e/o ricevitori radio o televisivi. Computers o attrezzature controllate da computer.
- Impianti di sicurezza e controllo per processi industriali. Attrezzature di taratura e misurazione.
- Dispositivi medici individuali come cardiostimolatori (pacemakers) o apparecchi acustici.
- Verificare che macchine e attrezzature funzionanti nell'area di lavoro o nelle vicinanze siano immuni da possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve accertare che tutte le attrezzature e dispositivi nell'area siano compatibili. A questo scopo può essere necessario disporre misure di protezione aggiuntive.
- L'ampiezza dell'area di lavoro da prendere in considerazione dipende dalla struttura dell'area e dalle altre attività che vi si svolgono.

Per ridurre le emissioni elettromagnetiche della macchina tenete presenti le seguenti linee guida.

- Collegare la macchina alla fonte di alimentazione come indicato da questo manuale. Se vi sono disturbi, può essere necessario prendere altre precauzioni, come un filtro sull'alimentazione.
- I cavi in uscita vanno tenuti più corti possibile e l'uno accanto all'altro. Se possibile mettere a terra il pezzo per ridurre le emissioni elettromagnetiche. L'operatore deve controllare che questa messa a terra non provochi problemi o pericoli alla sicurezza del personale e della macchina e attrezzature.
- Si possono ridurre le emissioni elettromagnetiche schermando i cavi nell'area di lavoro. Per impieghi particolari questo può diventare necessario.

Specifiche Tecniche

ALIMENTAZIONE		
Tensione di alimentazione 230 V ± 15% Monofase	Potenza assorbita per uscita nominale 3.0 kW per fattore di intermittenza 100 % 4.4 kW per fattore di intermittenza 35%	Frequenza 50/60 Hz

USCITA NOMINALE		
Fattore di intermittenza (su periodo di 10 minuti @ **40°C**) 100% 35% (su periodo di 10 minuti @ **20°C**) 100% 60%	Corrente in uscita 105 A 145 A 120 A 145 A	Tensione nominale in uscita 24.2 Vdc 25.8 Vdc 24.8 Vdc 25.8 Vdc

USCITA	
Gamma corrente di saldatura 5 - 145 A	Massima tensione a vuoto 75 Vdc (modello CE) 12 Vdc (modello CE 12V) 12 Vdc (modello AUSTRALIA)

DIMENSIONI RACCOMANDATE PER CAVI E FUSIBILI		
Fusibile (ritardato) o Interruttore (caratteristica tipo "D") 16 A	Tipo di spina SCHUKO 16 A / 250 V o AUSTRALIA 15 A / 250 V (fornita con la macchina)	Cavo di alimentazione 3 conduttori da 2,5 mm^2

DATI FISICI - DIMENSIONI			
Altezza 288 mm	Larghezza 158 mm	Lunghezza 392 mm	Peso 5.9 kg 6.4 kg (modello CE 12V)
Temperatura di impiego -10°C a +40°C		Temperatura di immagazzinamento -25°C a + 55°C	

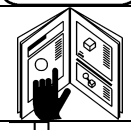
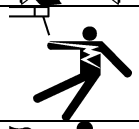
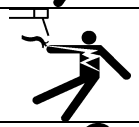
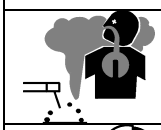
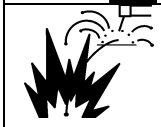
BACK

Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz

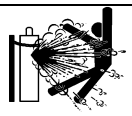
02/05

ACHTUNG

Diese Anlage darf nur von ausgebildetem Fachpersonal genutzt, gewartet und repariert werden. Schließen Sie dieses Gerät nicht an, arbeiten Sie nicht damit oder reparieren Sie es nicht, bevor Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen. Beachten Sie auch die folgenden Beschreibungen der Warnhinweise. Lincoln Electric ist nicht verantwortlich für Fehler, die durch inkorrekte Installation, mangelnde Sorgfalt oder Fehlbenutzung des Gerätes entstehen.

	ACHTUNG: Dieses Symbol gibt an, dass die folgenden Hinweise beachtet werden müssen, um gefährliche Verletzungen bis hin zum Tode oder Beschädigungen am Gerät zu verhindern. Schützen Sie sich und andere vor gefährlichen Verletzungen oder dem Tode.
	BEACHTEN SIE DIE ANLEITUNG: Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen.
	STROMSCHLÄGE KÖNNEN TÖDLICH SEIN: Schweißgeräte erzeugen hohe Stromstärken. Berühren Sie keine stromführenden Teile oder die Elektrode mit der Haut oder nasser Kleidung. Schützen Sie beim Schweißen Ihren Körper durch geeignete isolierende Kleidung und Handschuhe.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Schalten Sie die Netzspannung am Sicherungskasten aus oder ziehen Sie den Netzstecker, bevor Arbeiten an der Maschine ausgeführt werden. Erden Sie die Maschine gemäß den geltenden elektrischen Bestimmungen.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Achten Sie regelmäßig darauf, dass Netz-, Werkstück- und Elektrodenkabel in einwandfreiem Zustand sind und tauschen Sie diese bei Beschädigung aus. Legen Sie den Elektrodenhalter niemals auf den Schweißarbeitsplatz, damit es zu keinem ungewollten Lichtbogen kommt.
	ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER BERGEN GEFAHREN: Elektrischer Strom, der durch ein Kabel fließt, erzeugt ein elektrisches und magnetisches Feld (EMF). EMF Felder können Herzschrittmacher beeinflussen. Bitte fragen Sie Ihren Arzt, wenn Sie einen Herzschrittmacher haben, bevor Sie dieses Gerät benutzen.
	CE Konformität: Dieses Gerät erfüllt die CE-Normen.
	RAUCH UND GASE KÖNNEN GEFÄHRLICH SEIN: Schweißen erzeugt Rauch und Gase, die gesundheitsschädlich sein können. Vermeiden Sie das Einatmen dieser Metalldämpfe. Benutzen Sie eine Schweißrauchabsaugung, um die Dämpfe abzusaugen.
	LICHTBÖGEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN HERVORRUFEN: Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und Schutzmasken für Augen, Ohren und Körper, um sich vor Spritzern und Strahlungen zu schützen. Warnen Sie auch in der Umgebung befindliche Personen vor den Gefahren des Lichtbogens. Lassen Sie niemanden ungeschützt den Lichtbogen beobachten.
	SCHWEISSPRITZER KÖNNEN FEUER ODER EXPLOSIONEN VERURSACHEN: Entfernen Sie feuergefährliche Gegenstände vom Schweißplatz und halten Sie einen Feuerlöscher bereit. Schweißen Sie keine Behälter, die brennbare oder giftige Stoffe enthalten, bis diese vollständig geleert und gesäubert sind. Schweißen Sie niemals an Orten, an denen brennbare Gase, Stoffe oder Flüssigkeiten vorhanden sind.
	GESCHWEISSTE MATERIALIEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN VERURSACHEN: Schweißen verursacht hohe Temperaturen. Heiße Materialien können somit ernsthafte Verbrennungen verursachen. Benutzen Sie Handschuhe und Zangen, wenn Sie geschweißte Materialien berühren oder bewegen.
	S-ZEICHEN: Dieses Gerät darf Schweißstrom in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung liefern.

BACK

	DEFEKTE GASFLASCHEN KÖNNEN EXPLODIEREN: Benutzen Sie nur Gasflaschen mit dem für den Schweißprozess geeigneten Gas und ordnungsgemäßen Druckreglern, die für dieses Gas ausgelegt sind. Lagern Sie Gasflaschen aufrecht und gegen Umfallen gesichert. Bewegen Sie keine Gasflasche ohne Ihre Sicherheitskappe. Berühren Sie niemals eine Gasflasche mit der Elektrode, Elektrodenhalter, Massekabel oder einem anderen stromführenden Teil. Gasflaschen dürfen nicht an Plätzen aufgestellt werden, an denen sie beschädigt werden können, inklusive Schweißspritzern und Wärmequellen.

Installation und Bedienungshinweise

Lesen Sie diesen Abschnitt, bevor Sie das Gerät installieren oder benutzen.

Standort und Umgebung

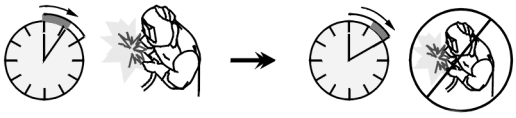
Diese Maschine kann auch bei ungünstigen Umgebungsbedingungen betrieben werden. Jedoch sind dabei die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten, um einen sicheren Betrieb und eine lange Lebensdauer der Maschine zu gewährleisten:

- Stellen Sie das Gerät nicht auf Ebenen mit mehr als 15° horizontaler Neigung.
- Die Maschine darf nicht zum Auftauen von Rohren verwendet werden.
- Die Maschine muss an einem Ort installiert werden, an dem eine freie und saubere Luftzirkulation gewährleistet ist. Bedecken Sie die Maschine nicht mit Papier, Stoff oder Plane, wenn sie eingeschaltet ist.
- Dreck und Staub, der in die Maschine gelangen kann, sollte auf ein Minimum reduziert werden.
- Diese Maschine ist nach IP23 geschützt. Halten Sie die Maschine trocken, und stellen Sie diese nicht auf nassen Untergrund oder in Wasserpfützen.
- Halten Sie die Maschine von elektronischen Anlagen fern. Normaler Betrieb kann zu Störungen dieser Anlagen führen. Lesen Sie hierzu auch das Kapitel "Elektromagnetische Verträglichkeit".
- Betreiben Sie die Maschine nicht bei Temperaturen über 40°C.

Einschaltdauer

Die Einschaltdauer ist die Zeit in Prozent von 10 Min.,bei der mit der eingestellten Stromstärke ununter-brochen geschweißt werden kann.

Beispiel: 35% Einschaltdauer:



3.5 Minuten Schweißen. 6.5 Minuten Unterbrechung.

Für weitere Informationen bezüglich der Einschaltdauer lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung.

Netzeingangskabel

Überprüfen Sie Netzeingangsspannung, Phase und Frequenz der Netzversorgung, bevor Sie die Maschine in Betrieb nehmen. Die zugelassene Netzeingangs-spannung finden Sie in dieser Bedienungsanleitung unter Technische Daten und auf dem Typenschild der Maschine. Prüfen Sie die Erdverbindung der Maschine zum Netzeingang.

Vergewissern Sie sich, ob der Stromanschluss für den normalen Betrieb der Maschine geeignet ist. Die Bemessung der Sicherung und die Kabelgrößen sind im Kapitel "Technische Daten" dieser Anleitung angegeben.

Diese Maschine kann an Generatoren mit geregelter Ausgangsspannung betrieben werden, solange der Generator die 230VAC mit der nötigen Leistung abgeben kann. Die Hilfsleistung des Generators muß ebenso folgende Bedingungen einhalten:

- Spitzenspannung Wechselstrom: unter 410Vpk.
- Frequenz Wechselstrom: im Bereich 50 bis 60 Hertz.
- Nennanschlußspannung AC Kurvenform: 230Vac ± 15%.

Es ist wichtig, diese Rahmenbedingungen zu überprüfen, da viele alte Generatoren sehr hohe Spitzenspannungen abgeben. Generatoren die diesen Rahmen nicht einhalten, können die Maschine beschädigen und sind nicht erlaubt.

Ausgangsbuchsen

Zum Anschluss der Schweißkabel werden Twist-Mate™ Kabelbuchsen verwendet. Genauere Beschreibungen zum Anschluss eines WIG-Brenners und der Schweißkabel zum E-Handschweißen folgen in dieser Bedienungsanleitung.

Stabelektodenschweißen (MMA)

Sehen Sie zuerst auf der Verpackung der zu verschweißenden Elektrode nach der benötigten Polarität. Dann verbinden Sie das Schweißkabel und das Massekabel gemäß der benötigten Polarität mit den Ausgangsbuchsen. Hier dargestellt ist die Anschlußbelegung für DC(+) Schweißen.

Schließen Sie das Elektrodenkabel an den (+) Anschluß und das Massekabel an (-) Anschluß. Stecken Sie den Stecker mit der Nut nach oben in die Gerätebuchse und drehen Sie diesen in Uhrzeigerrichtung etwa ¼ Umdrehung. Ziehen Sie den Stecker aber nicht zu fest an.

Beim DC(-) Schweißen verfahren Sie anders herum, so daß das Elektrodenkabel an (-) und das Massekabel an (+) angeschlossen ist.

WIG Schweißen

Die Maschine wird ohne WIG Brenner ausgeliefert, kann aber separat zugekauft werden (siehe Zubehör). Die

BACK

meisten WIG-Schweißungen werden, wie hier dargestellt, mit DC(-) geschweißt. Wenn DC(+) Polarität geschweißt werden soll, müssen die Anschlüsse an der Maschine getauscht werden.

Verbinden Sie das Brennerkabel mit dem (-) Anschluß der Maschine und das Massekabel mit dem (+) Anschluß. Stecken Sie den Stecker mit der Nut nach oben in die Gerätebuchse und drehen Sie diesen in Uhrzeigerrichtung etwa ¼ Umdrehung. Ziehen Sie diesen aber nicht zu fest an. Verbinden Sie den Gasschlauch mit dem Druckminderer der Gasflasche.

VRD: Voltage Reduction Device (Vorrichtung zur Spannungsabsenkung)

Diese Maschine ist mit einem internen VRD-Schaltkreis ausgestattet. Diese Vorrichtung senkt die Spannung in den Ausgangskabeln ab. Das VRD wird von der Maschine automatisch aktiviert/deaktiviert. Die werkseitig eingestellte Spannung beträgt:

V145-S CE:	75 Vdc
V145-S CE (12V):	12 Vdc
V145-S AUSTRALIA:	12 Vdc

Für mehr Informationen lesen Sie bitte die Bedienungs-anleitung.

Auto Adaptive Arc Force (Automatische Lichtbogen-Anpassung) (E-Handschweißen)

Während dem E-Handschweißen ist die Automatische Lichtbogen-Anpassung aktiv, die zeitweise den Ausgangsstrom erhöht, um das Festkleben zwischen Elektrode und Schweißbad zu verhindern.

Dies ist eine wirksame Steuereinrichtung, die bestmögliche Regelung zwischen der Lichtbogen-Stabilität und auftretenden Spritzern garantiert. Die Funktion “Automatische Lichtbogen-Anpassung” hat anstelle einer festeingestellten oder manuellen Regelung eine automatische Mehrstufeneinstellung: die Intensität hängt von der Ausganngsspannung ab und wird von einem Microprozessor, der auch die jeweiligen Lichtbogen-Einstellungen gespeichert hat, in Echtzeit berechnet. Die Steuerung vergleicht ständig die Ausgangsspannung mit den gespeicherten Werten und erzeugt dann eine Stromspitze, die den Tropfen sauber von der Elektrode ablöst. Das bedeutet:

- Verhindern des Festklebens zwischen Elektrode / Werkstück durch zu niedrige Stromwerte.
- Spritzerverminderung.

Schweißabläufe werden vereinfacht und das Schweißbild verbessert auch wenn die Schweißnaht nicht abgebürstet wurde.

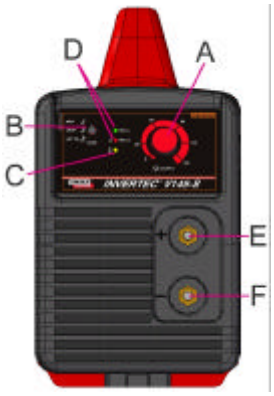
Diese Option ist möglich bei **Soft Stick** und **Crisp Stick-**Modus und kann vom Schweißer ausgewählt werden. Der Lichtbogen wird an den jeweiligen Elektrodentyp angepasst. Crisp Stick erhöht auch den “Hot Start”-Vorgang und erleichtert dadurch die Zündung.

Beim E-Handschweißen sind folgende Optionen möglich:

- Hot Start: Eine kurzzeitige Erhöhung des Ausgangs-Schweißstroms im Moment des Zündens der Stabelektrode. Hilft dem Lichtbogen schnell und zuverlässig zu zünden.
- Anti-Sticking: Diese Funkton reduziert den Ausgangsstrom der Maschine auf ein geringes Niveau beim Festkleben der Elektrode. Diese Stromreduzierung erlaubt dem Schweißer die Elektrode aus dem Halter zu entnehmen, ohne dabei Funken zu erzeugen, die den Halter zerstören könnten.

Für mehr Informationen lesen Sie bitte die Bedienungs-anleitung.

Bedienungselemente und Kontrollanzeigen



A. <u>Spannungsregler:</u> Potentiometer, um die gewünschte Schweißspannung stufenlos von 5A bis 145A einzustellen.

B. <u>Umschalter für Betriebsart:</u> Er verfügt über drei Positionen und steuert die Betriebsart der Maschine: zwei für E-Schweißen (weich und hart), eine für WIG-Schweißen mit Lift-Arc-Zündung.

- **Soft Stick:** Schweißen mit wenig Schweißperlen.
- **Crisp Stick:** Für agressives Schweißen mit erhöhter Lichtbogenstabilität.
- Lift TIG: Wenn der Betriebsartschalter auf WIG-Schweißen mit Berührungszünden (Lift Arc) steht, sind alle Funktionen zum Stabelektrodenschweißen deaktiviert, und die Maschine ist bereit zum WIG-Schweißen mit Berührungszündung (Lift Arc). Beim Lift Arc zur Zündung des Lichtbogens wird zunächst die Wolfram-Nadel auf das Werkstück aufgesetzt, um einen geringen Kurzschlußstrom zu erzeugen. Danach, wenn die Wolfram-Nadel vom Werkstück abgehoben wird, zündet der eigentliche Schweißlichtbogen.

C. <u>Überlastungsanzeige LED:</u> Diese Kontrolleuchte schaltet sich ein, wenn die Maschine überhitzt wurde, und der Stromausgang dadurch automatisch abgeschaltet wurde. Dies passiert in der Regel dann, wenn die Einschaltdauer der Maschine überschritten wurde. Lassen Sie in diesem Fall die Maschine eingeschaltet, damit die inneren Bauteile weiter gekühlt werden können. Wenn anschließend dann diese Leuchte erlischt, kann die Maschine wieder den normalen Betrieb aufnehmen.

D. <u>Stromversorgung Ein/Aus & VRD (Spannungsabsenkung)-LEDs:</u> Diese LEDs (grün und rot) funktionieren wie in derTabelle beschrieben:

BACK

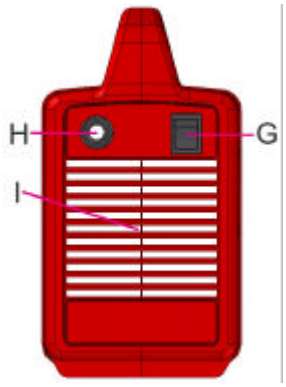
LED-Status		Funktion
Grün	Rot	
EIN	**AUS**	Die Maschine ist eingeschaltet. Zustand VRD EIN: Die Maschine ist im Leerlauf (kein Schweißvorgang), VRD ist aktiviert. Kein Strom an den Ausgangskabeln; die Spannung hat einen Wert erreicht, der unter der VRD-Grenze liegt.
AUS	**EIN**	Die Maschine ist eingeschaltet. Zustand VRD AUS: Es wird geschweißt und die VRD-Vorrichtung ist deaktiviert. Die Ausgangskabel stehen unter Strom, der Spannungswert kann über der VRD-Grenze liegen. Ein solcher permanenter LED-Zustand, bei Leerlauf (kein Schweißvorgang), weist auf einen Maschinenschaden hin.
AUS	**AUS**	Die Maschine ist ausgeschaltet und/oder das Eingangskabel könnte vom Netz getrennt sein. FEHLER-Zustand: Wenn der Netzschalter eingeschaltet ist und das Eingangskabel ordnungsgemäß an ein "spannungsführendes" Netz angeschlossen ist, weist dieser LED-Zustand auf einen Maschinenschaden hin.
EIN	**EIN**	FEHLER-Zustand: Dieser LED-Zustand weist auf einen Maschinenschaden hin.

E. Positive Ausgangsbuchse: Positive Ausgangsbuchse zum Anschluß eines Schweißkabels.

F. Negative Ausgangsbuchse: Negative Ausgangsbuchse zum Anschluß eines Schweißkabels.

G. Netzschalter: Schaltet die Stromversorgung der Maschine EIN/AUS.

H. Eingangskabel: Diese Maschine besitzt ein Eingangskabel mit Stecker. Schließen Sie ihn an das Netz an.



I. Gebläse: Diese Maschine verfügt über eine interne F.A.N. (Gebläse wird bei Bedarf eingeschaltet)-Schaltung: das Gebläse wird automatisch ein- oder ausgeschaltet. Diese Funktion verringert die Staubmenge, die in die Maschine gesogen werden kann, und den Energieverbrauch. Das F.A.N.-System funktioniert unterschiedlich, abhängig vom Maschinentyp und dem gewählten Schweißverfahren:

- V145-S CE (ELEKTRODEN-Modus): Wenn die Maschine eingeschaltet ist, schaltet sich das Gebläse ein. Das Gebläse läuft immer, wenn mit der Maschine geschweißt wird. Wenn mit der Maschine mehr als fünf Minuten nicht geschweißt wird, schaltet sich das Gebläse AUS.

- V145-S CE (WIG-Modus), V145-S CE (12V) und AUSTRALIA (ELEKTRODEN- und WIG Modus): Wenn die Maschine eingeschaltet wird, ist das Gebläse AUS. Das Gebläse schaltet sich nur ein, wenn geschweißt wird und läuft auch nur, wenn mit der Maschine geschweißt wird. Wenn mit der Maschine mehr als fünf Minuten lang nicht mehr geschweißt wird, schaltet sich das Gebläse AUS.

Wartung

⚠ WARNUNG

Für Wartung und Reparatur des Gerätes konsultieren Sie bitte Ihren Fachhändler oder die Lincoln Electric. Eine unsachgemäß durchgeführte Wartung oder Reparatur durch eine nicht qualifizierte Person führt zum Erlöschen der Garantie.

Die Häufigkeit der Wartungen hängt unter anderem auch von der Arbeitsumgebung der Maschine ab. Eventuelle Schäden müssen sofort gemeldet werden.

- Prüfen Sie Kabel und Stecker auf Beschädigungen. Tauschen Sie diese aus, wenn notwendig.

- Halten Sie die Maschine sauber. Verschmutzungen am Gehäuse insbesondere an den Luftein- und Auslässen beseitigen Sie mit einem weichen trockenen Tuch.

⚠ WARNUNG

Maschine nicht öffnen und nichts in die Öffnungen stecken. Die Maschine muß während der Durchführung der Wartungsarbeiten von der Energieversorgung getrennt sein. Nach jeder Reparatur sind geeignete Tests durchzuführen, um die Betriebssicherheit zu überprüfen.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)

11/04

Diese Maschine wurde unter Beachtung aller zugehörigen Normen und Vorschriften gebaut. Dennoch kann es unter besonderen Umständen zu elektromagnetischen Störungen anderer elektronischer Syteme (z.B. Telefon, Radio, TV, Computer usw.) kommen. Diese Störungen können im Extremfall zu Sicherheitsproblemen der beeinflussten Systeme

BACK

führen. Lesen Sie deshalb diesen Abschnitt aufmerksam durch, um das Auftreten elektromagnetischer Störungen zu reduzieren oder ganz zu vermeiden.

Diese Maschine ist für den industriellen Einsatz konzipiert worden. Bei Benutzung dieser Anlage in Wohngebieten sind daher besondere Vorkehrungen zu treffen, um Störungen durch elektromagnetische Beeinflussungen zu vermeiden. Halten Sie sich stets genau an die in dieser Bedienungsanleitung genannten Einsatzvorschriften. Falls dennoch elektromagnetische Störungen auftreten, müssen geeignete Gegenmaßnahmen getroffen werden. Kontaktieren Sie gegebenenfalls den Kundendienst der Lincoln Electric. Technische Änderungen der Anlage sind nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig.

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Schweißgerätes, dass sich keine für elektromagnetische Störungen empfänglichen Geräte und Anlagen im möglichen Einflussbereich befinden. Dies gilt besonders für:

- Steuerleitungen, Datenkabel und Telefonleitungen.
- Radio und Televisions-Sender oder -Empfänger sowie deren Kabelverbindungen. Computer oder computergesteuerte Anlagen.
- Elektronische Sicherheitseinrichtungen und Steuereinheiten für industrielle Anlagen. Elektronische Mess- und Kalibriereinrichtungen.
- Medizinische Apparate und Geräte, Hörgeräte oder persönliche Implantate wie Herzschrittmacher usw. Achtung! Informieren Sie sich vor Inbetriebnahme der Anlage in der Nähe von Kliniken und Krankenhäusern über die hierzu gültigen Vorschriften, und sorgen Sie für die exakte Einhaltung aller erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen!
- Prüfen Sie grundsätzlich die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten, die sich im Einflussbereich der Schweißanlage befinden.
- Dieser Einflussbereich kann in Abhängigkeit der physikalischen Umstände in seiner räumlichen Ausdehnung stark variieren.

Befolgen Sie zusätzlich die folgenden Richtlinien um elektromagnetische Abstrahlungen zu reduzieren:

- Schließen Sie die Maschine stets nur wie beschrieben an. Falls dennoch Störungen auftreten, muss eventuell ein zusätzlicher Netzfilter eingebaut werden.
- Halten Sie die Länge der Schweißkabel möglichst auf ein erforderliches Mindestmaß begrenzt. Wenn möglich, sollte das Werkstück separat geerdet werden. Beachten Sie stets bei allen Maßnahmen, dass hierdurch keinerlei Gefährdung von direkt oder indirekt beteiligten Menschen verursacht wird.
- Abgeschirmte Kabel im Arbeitsbereich können die elektromagnetische Abstrahlung reduzieren. Dies kann je nach Anwendung notwendig sein.

Technische Daten

<table>
<tr><th colspan="4">Netzeingang</th></tr>
<tr><td colspan="2">Eingangsspannung
230 V ± 15%
Einphasig</td><td colspan="2">Leistungsaufnahme
3.0 kW @ 100% ED
4.4 kW @ 35% ED</td><td>Frequenz
50/60 Hertz (Hz)</td></tr>
<tr><th colspan="5">Leistungsdaten</th></tr>
<tr><td colspan="2">Einschaltdauer
(basierend auf 10min-Zyklus @ 40°C)
100%
35%

(basierend auf 10min-Zyklus @ 20°C)
100%
60%</td><td colspan="2">Ausgangsstromstärke

105 A
145 A

120 A
145 A</td><td>Ausgangsspannung

24.2 Vdc
25.8 Vdc

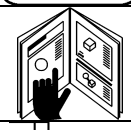
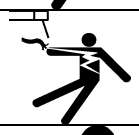
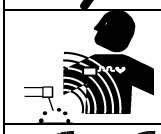
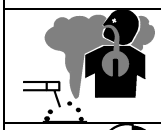
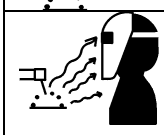
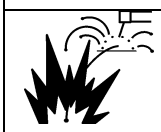
24.8 Vdc
25.8 Vdc</td></tr>
<tr><th colspan="5">Ausgangsleistung</th></tr>
<tr><td colspan="3">Schweißstrombereich
5 -145 A</td><td colspan="2">Maximale Leerlaufspannung
75 Vdc (Modell CE)
12 Vdc (Modell CE 12V)
12 Vdc (Modell AUSTRALIA)</td></tr>
<tr><th colspan="5">Primärkabelquerschnitte und Absicherung</th></tr>
<tr><td colspan="2">Sicherung
16 A träge</td><td colspan="2">Primärstecker
SCHUKO 16 A / 250 V oder
AUSTRALIEN 15 A / 250 V
(Im Lieferumfang enthalten)</td><td>Primärkabel
3-Adern, 2.5 mm^2</td></tr>
<tr><th colspan="5">Abmessungen</th></tr>
<tr><td>Höhe
288 mm</td><td>Breite
158 mm</td><td>Länge
392 mm</td><td colspan="2">Gewicht
5.9 kg
6.4 kg (Modell CE 12V)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Zulässige Umgebungstemperaturen
-10°C to +40°C</td><td colspan="3">Lagerungstemperaturen
-25°C to +55°C</td></tr>
</table>

BACK

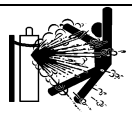
Seguridad

ATENCION

Este equipo debe ser utilizado por personal cualificado. Asegúrese de que todos los procedimientos de instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación son realizados únicamente por personal cualificado. Lea y comprenda este manual antes de trabajar con el equipo. No seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte o daños a este equipo. Lea y comprenda las explicaciones de los símbolos de advertencia, que se muestran a continuación. Lincoln Electric no se hace responsable de los daños producidos por una instalación incorrecta, una falta de cuidado o un funcionamiento inadecuado.

	¡PELIGRO!: Este símbolo indica qué medidas de seguridad se deben tomar para evitar lesiones personales de diferente gravedad, incluída la muerte, o daños a este equipo. Protéjase usted y a los demás contra posibles lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte.
	LEA Y COMPRENDA LAS INSTRUCCIONES: Asimile el contenido de este manual de instrucciones antes de trabajar con el equipo. La soldadura al arco puede ser peligrosa. NO seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte, o daños a este equipo.
	LA DESCARGA ELECTRICA PUEDE MATAR: Los equipos de soldadura generan voltajes elevados. No toque el electrodo, la pinza de masa, o las piezas a soldar cuando el equipo esté en marcha. Aíslese del electrodo, la pinza de masa, o las piezas en contacto cuando el equipo esté en marcha.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Desconecte la alimentación del equipo desde el interruptor de red o desde la caja de fusibles antes de reparar o manipular el interior de este equipo. Conecte el tierra de este equipo de acuerdo con el reglamento eléctrico local.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Inspeccione con regularidad los cables de red, electrodo y masa. Si hay algún daño en el aislamiento sustituya dicho cable inmediatamente. No coloque directamente la pinza portaelectrodos sobre la mesa de soldadura o sobre cualquier otra superficie que esté en contacto con la pinza de masa para evitar el riesgo de un cebado accidental del arco.
	LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS: La corriente eléctrica que circula a través de un conductor origina campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. Los campos EMF pueden interferir con los marcapasos, las personas que utilicen estos dispositivos deben consultar a su médico antes de acercarse a una máquina de soldar.
	CUMPLIMIENTO CE: Este equipo cumple las directivas de la CEE.
	LOS HUMOS Y LOS GASES PUEDEN SER PELIGROSOS: La soldadura puede producir humos y gases peligrosos para la salud. Evite respirarlos. Utilice la suficiente ventilación y/o extracción de humos para mantener los humos y gases alejados de la zona de respiración.
	LA LUZ DEL ARCO PUEDE QUEMAR: Utilice una pantalla de protección con el filtro adecuado para proteger sus ojos de la luz y de las chispas del arco cuando se suelde o se observe una soldadura por arco abierto. Use ropa adecuada de material ignífugo para proteger la piel de las radiaciones del arco. Proteja a otras personas que se encuentren cerca del arco y/o adviértales que no miren directamente al arco ni se expongan a su luz o sus proyecciones.
	LAS PROYECCIONES DE SOLDADURA PUEDEN PROVOCAR UN INCENDIO O UNA EXPLOSIÓN: Retire del lugar de soldadura todos los objetos que presenten riesgo de incendio. Tenga un extintor de incendios siempre a mano. Recuerde que las chispas y las proyecciones calientes de la soldadura pueden pasar fácilmente por aberturas pequeñas. No caliente, corte o suelde tanques, tambores o contenedores hasta haber tomado las medidas necesarias para asegurar que tales procedimientos no van a producir vapores inflamables o tóxicos. No utilice nunca este equipo cuando haya presente gases inflamables, vapores o líquidos combustibles.
	LA SOLDADURA PUEDE QUEMAR: La soldadura genera una gran cantidad de calor. Las superficies calientes y los materiales en el área de trabajo pueden provocar quemaduras graves. Utilice guantes y pinzas para tocar o mover los materiales que haya en el área de trabajo.
	MARCAJE SEGURIDAD: Este equipo es adecuado como fuente de potencia para operaciones de soldadura efectuadas en un ambiente con alto riesgo de descarga eléctrica.

BACK

	LA BOTELLA DE GAS PUEDE EXPLOTAR SI ESTA DAÑADA: Emplee únicamente botellas que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado y reguladores en buenas condiciones de funcionamiento, diseñados para el tipo de gas y la presión utilizadas. Mantenga siempre las botellas en posición vertical y encadenadas a un soporte fijo. No mueva o transporte botellas de gas que no lleven colocado el capuchón de protección. No deje que el electrodo, la pinza portaelectrodo, la pinza de masa o cualquier otra pieza con tensión eléctrica toque la botella de gas. Las botellas de gas deben estar colocadas lejos de las áreas donde puedan ser golpeadas o ser objeto de daño físico, o a una distancia de seguridad de las operaciones de soldadura.

Instalación e Instrucciones de Funcionamiento

Lea esta sección antes de la instalación y puesta en marcha de la máquina.

Emplazamiento y Entorno

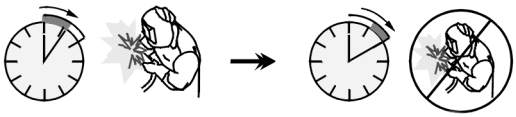
Este equipo puede trabajar en ambientes agresivos. Sin embargo, es importante tener una serie de precauciones de manera que aseguren un funcionamiento duradero y fiable.

- No coloque ni haga funcionar la máquina sobre una superficie que tenga un ángulo de inclinación mayor de 15º desde la horizontal.
- No utilice esta máquina para descongelar tuberías.
- Esta máquina debe colocarse en un lugar donde haya una buena circulación de aire limpio, sin restricciones. No tape las rendijas de ventilación cuando la máquina esté en funcionamiento.
- Se debe restringir al mínimo la entrada de polvo y suciedad en el interior de la máquina.
- Esta máquina tiene un grado de protección IP23. Manténgala seca y no la coloque sobre suelo húmedo o en charcos.
- Coloque la máquina alejada de maquinaria por radio control. El normal funcionamiento del equipo podría afectar negativamente a dichos equipos, provocando averías y daños en los mismos. Ver la sección compatibilidad electromagnética en este manual.
- No trabaje en zonas donde la temperatura ambiente supere los 40º C.

Factor Marcha

El factor marcha de la máquina es el porcentaje de tiempo en ciclos de 10 minutos, durante el cual el operario puede hacer funcionar la máquina al valor nominal de la corriente.

Ejemplo: 35% Factor Marcha:



Soldando durante 3.5 min. Parar durante 6.5 minutos.

Ver la sección de especificaciones técnicas para más información sobre el factor marcha de la máquina.

Conexión a la Red

Compruebe la tensión, fase y frecuencia de alimentación de este equipo antes de ponerlo en marcha. La tensión de entrada permitida se indica en la sección características técnicas de este manual, así como en la placa de características de la máquina. Asegúrese de que la máquina esté conectada a tierra.

Asegúrese de que la potencia disponible desde la conexión a la red es la adecuada para el funcionamiento normal de la máquina. El valor nominal del fusible y dimensiones de los cables están indicadas ambas en la sección especificación técnica de este manual.

Esta máquina está diseñada para trabajar con generadores autónomos mientras puedan suministrar 230 V CA de potencia auxiliar, como se indica en la sección características técnicas de este manual. Además, la salida auxiliar del generador debe cumplir las siguientes condiciones:

- Tensión de pico VCA: inferior a 410Vpk.
- Frecuencia VCA: en la gama de 50 y 60 Hertz.
- RMS (valor eficaz) de la tensión de la forma de onda CA: 230VCA ± 15%.

Es muy importante que verifique que se cumplen estas condiciones ya que muchos generadores autónomos accionados por motor de combustión producen puntas de alta tensión. El funcionamiento con generadores autónomos que no cumplan estas condiciones no es recomendable, y podría ocasionar daños en el equipo.

Conexiones de Salida

Sistema de conexión y desconexión rápida de los cables de soldadura, utilizando clavijas y zócalos 1/4 de vuelta. Para más información sobre la conexión de la máquina para trabajar en soldadura manual con electrodos recubiertos (MMA) o en soldadura TIG ver las siguientes secciones.

Soldadura Manual con Electrodos Recubiertos (MMA)

En primer lugar determine la polaridad adecuada del electrodo con el que va a trabajar. Esta información la encontrará en la ficha técnica correspondiente. Conecte los cables de soldadura a las terminales de salida del equipo, según la polaridad seleccionada. El dibujo muestra la conexión para soldadura CC(+).

Conecte el cable de pinza al zócalo de salida (+) y el cable de masa al zócalo de salida(-). Inserte la clavija y gire aproximadamente 1/4 de vuelta en sentido de las agujas del reloj. No apriete en exceso.

Para soldadura en polaridad CC(-) intercambie las conexiones en la máquina, de manera que el cable de pinza esté conectado al zócalo de salida (-) y el cable de masa al

BACK

zócalo de salida (+).

Soldadura TIG

Esta máquina no incluye la pistola TIG necesaria para soldadura TIG, pero puede comprar una por separado. Encontrará más información en la sección accesorios. La mayoría de las soldaduras TIG se realizan en polaridad CC (-) mostrada en el dibujo. Si se precisa soldar en polaridad CC (+) invierta las conexiones en la máquina.

Conecte la manguera de la pistola al zócalo de salida (-) de la máquina y el cable de masa al zócalo (+). Inserte el conector con el pivote alineado al encastre del zócalo, y gire aproximadamente 1/4 de vuelta en sentido de las agujas del reloj. No apriete en exceso.
Finalmente, conecte el tubo de gas al flotámetro en la botella de gas que vaya a utilizar.

VRD: Dispositivo de Reducción de Tensión

Esta máquina está equipada con un circuito interno VRD: este dispositivo reduce la tensión en los conductores eléctricos de salida. El VRD es activado / desactivado automáticamente por la máquina. La tensión por defecto de fábrica es:

V145-S CE:	75 Vdc
V145-S CE (12V):	12 Vdc
V145-S AUSTRALIA:	12 Vdc

Para más detalles dirigirse a la sección inferior.

Auto Adaptive Arc Force (Fuerza del Arco Autoadaptable) (con soldadura manual MMA)

Durante la soldadura MMA se activa la función Fuerza de Arco Auto Adaptable que aumenta temporalmente la corriente de salida, empleada para anular los contactos intermitentes entre el electrodo y el baño de soldadura que suceden durante la soldadura con electrodos revestidos.

Es un dispositivo de control activo que garantiza el mejor solución entre la estabilidad del arco y la presencia de salpicaduras. El dispositivo “Fuerza de arco Auto Adaptable” tiene en lugar de una regulación fija o manual, un ajuste automático y de varios niveles: su intensidad depende de la tensión de salida y está calculada en tiempo real por el microprocesador donde también están introducidos los niveles de Fuerza de Arco. El control mide en cada instante la tensión de salida, la compara con los niveles introducidos y determina la intensidad de la corriente de pico a aplicar, valor que es suficiente para romper la gota de metal que se está transfiriendo del electrodo a la pieza garantizando así la estabilidad del arco, pero no es demasiado alta, evitando salpicaduras alrededor del baño de soldadura. Esto significa:

- Evita el pegado Electrodo / pieza, también con valores de corriente bajos.
- Reduce las salpicaduras.

Las operaciones de soldadura se simplifican y las uniones soldadas parecen mejores, aunque no se cepille después de la soldadura.

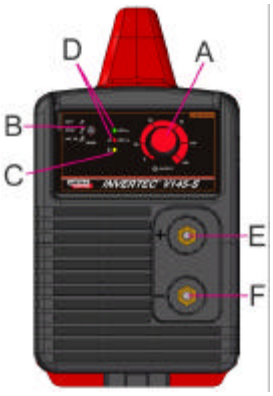
Este dispositivo está disponible en los modos de funcionamiento **Soft Stick (Electrodo Suave)** y **Crisp Stick (Electrodo Agresivo)** y puede seleccionarse por el operario permitiendo soldar con las características más adecuadas al tipo de electrodo y condiciones técnicas de la soldadura. El modo Electrodo Agresivo también aumenta la acción Inicio Caliente, facilitando el cebado del arco.

Con la soldadura MMA también están activadas los siguientes dispositivos:

- Hot Start (Inicio Caliente): Es un aumento temporal en la corriente de soldadura inicial. Ayuda a cebar el arco rápida y fiablemente.
- Anti-Sticking (Anti-Pegado): Es una función que disminuye la corriente de salida de la máquina a un nivel bajo cuando el operario comete un error y el electrodo se pega a la pieza. Esta disminución de la corriente permite al operario sacar el electrodo del porta-electrodos sin crear grandes chispas que pueden dañar el porta-electrodos.

Para más detalles dirigirse a la sección inferior.

Controles y Características de Funcionamiento



A. Mando Corriente de Salida: Potenciómetro utilizado para regular la corriente de salida utilizada durante la soldadura, desde 5A a 145A.

B. Conmutador Modo Soldadura: Con 3 posiciones, controla el modo de soldadura de la máquina: dos para soldadura con electrodos (Suave Soft y Vigoroso Crisp) y uno para soldadura Lift TIG.

- Soft Stick: Para una soldadura con baja presencia de salpicaduras.
- Crisp Stick**:** Para una soldadura agresiva, con una estabilidad de Arco aumentada.
- Lift TIG: Cuando el conmutador está en modo Lift TIG las funciones de soldadura por electrodo se desactivan y la máquina está preparada para la soldadura Lift TIG. Es un método para cebar una soldadura TIG, primero se apoya el electrodo de tungsteno contra la pieza soldar para crear una corriente de cortocircuito de baja magnitud. Entonces se va separando el electrodo de la pieza para crear un arco TIG e iniciar la soldadura.

C. LED Térmico: Este indicador se encenderá cuando la máquina sufra un sobrecalentamiento, deteniendo la salida de corriente. Esto sucederá si el factor marcha de la máquina ha sido superado. Deje que se enfríen los componentes internos de la máquina. Cuando se apague el LED, la máquina

BACK

volverá a trabajar con normalidad.

D. LEDs Corriente On/Off y VRD (Dispositivo Reducción Tensión): Estos LEDs (uno verde y uno rojo) funcionan como se describe en la tabla inferior:

Estado del LED		Función
Verde	Rojo	
ON	**OFF**	La máquina está conectada. Situación VRD en ON: La máquina está parada (tiempo sin soldadura) y el dispositivo VRD está activado. No hay corriente en los cables de salida; la tensión ha alcanzado un valor inferior al límite del VRD.
OFF	**ON**	La máquina está conectada. Situación VRD en OFF: Se está realizando una soldadura y el dispositivo VRD está desactivado. Presencia de corriente en los cables de salida, el valor de la tensión puede superar el límite del VRD. Este estado permanente del LED, mostrado en el paro (tiempo sin soldadura), indica un daño en la máquina.
OFF	**OFF**	La máquina está desconectada y/o el conductor de entrada puede estar desconectado de la red. Condición de ERROR: Con el interuptor de corriente conectado (ON) y el cable de entrada correctamente conectado al suministro de red “con corriente” indica, con este estado del LED, una daño en la máquina.
ON	**ON**	Condición de ERROR: Esta situación del LED indica un daño en la máquina.

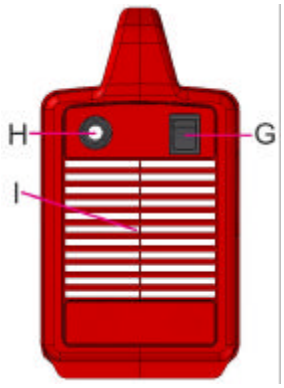
E. Zócalo (+): Zócalo de salida positivo.

F. Zócalo (-): Zócalo de salida negativo.

G. Interruptor de red: Conecta / Desconecta la corriente de entrada a la máquina.

H. Cable de entrada: Esta máquina está equipada con un cable de corriente con enchufe. Lo puede conectar a la red.

I. Ventilador: Esta máquina tiene un circuito interior F.A.N. (Ventilación según Necesidad): el ventilador se conecta o desconecta automáticamente. Esta característica reduce la cantidad de polvo que puede introducirse en la máquina y reduce el consumo de energía. El F.A.N. funciona de diferentes modos, dependiendo del tipo de máquina y de la soldadura seleccionada:



- V145-S CE (Modo Electrodo): Cuando la máquina se conecta, el ventilador se conectará. El ventilador continuará funcionando siempre que la máquina esté soldando. Si la máquina no suelda durante más de cinco minutos, el ventilador se desconectará.

- V145-S CE (Modo TIG), V145-S CE (12V) y AUSTRALIA (Modos Electrodo y TIG): Cuando la máquina se conecta, el ventilador está desconectado. El ventilador se conectará solo cuando se inicie una soldadura y continuará funcionando siempre que la máquina esté soldando. Si la máquina no suelda durante más de cinco minutos, el ventilador se desconectará.

Mantenimiento

⚠ ATENCIÓN

Para cualquier tipo de trabajo de reparación o mantenimiento, se recomienda contacte con el servicio de asistencia técnica autorizado más cercano o con Lincoln Electric. Los trabajos de reparación o mantenimiento realizados por el personal o por servicios técnicos no autorizados anularán la garantía del fabricante.

La frecuencia de las operaciones de mantenimiento pueden variar en función del ambiente del trabajo. Debe informarse inmediatamente de cualquier daño perceptible.

- Verifique los cables y conexiones íntegramente. Cámbielos si es necesario.

- Mantenga limpia la máquina. Utilice un paño suave seco para limpiar la carrocería externa, en especial la entrada de aire / rejilla de salida.

⚠ ATENCIÓN

No abra esta máquina y no introduzca nada en sus aberturas. El suministro de corriente debe desconectarse de la máquina antes de cada mantenimiento y servicio. Después de cada reparación, efectuar las pruebas adecuadas para asegurar la seguridad.

Compatibilidad Electromagnética (EMC)

11/04

Esta máquina ha sido diseñada de conformidad con todas las directivas y normas relativas a la compatibilidad

BACK

electromagnética. Sin embargo, todavía podría generar interferencias electromagnéticas que pueden afectar a otros sistemas como son telecomunicaciones (teléfono, radio y televisión) u otros sistemas de seguridad. Estas interferencias pueden ocasionar problemas de seguridad en los sistemas afectados. Lea y comprenda esta sección para eliminar o al menos reducir los efectos de las interferencias electromagnéticas generadas por esta máquina.

Esta máquina ha sido diseñada para trabajar en zonas industriales. Para operar en una zona no industrial es necesario tomar una serie de precauciones para eliminar las posibles interferencias electromagnéticas. El operario debe instalar y trabajar con este equipo tal como se indica en este manual de instrucciones. Si se detectara alguna interferencia electromagnética el operario deberá poner en práctica acciones correctoras para eliminar estas interferencias con la asistencia de Lincoln Electric.

Antes de instalar el equipo de soldadura, el usuario deberá hacer una evaluación de los problemas de interferencias electromagnéticas que se puedan presentar en el área circundante. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Cables de entrada y salida, cables de control, y cables de teléfono que estén en, o sean adyacentes al área de trabajo y a la máquina.
- Emisores y receptores de radio y/o televisión. Ordenadores o equipos controlados por ordenador.
- Equipos de control y seguridad para procesos industriales. Aparatos para calibración y medida.
- Dispositivos médicos como marcapasos o equipos para sordera.
- Compruebe la inmunidad de los equipos que funcionen en o cerca del área de trabajo. El operario debe estar seguro de que todos los equipos en la zona sean compatibles. Esto puede requerir medidas de protección adicionales.
- El tamaño de la zona que se debe considerar dependerá de la actividad que vaya a tener lugar. Puede extenderse más allá de los límites previamente considerados.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para reducir las emisiones electromagnéticas de la máquina.

- Los equipos de soldadura deben ser conectados a la red según este manual. Si se produce una interferencia, puede que sea necesario tomar precauciones adicionales, como filtrar la corriente de alimentación.
- Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible y se deben colocar juntos y a nivel del suelo. Si es posible conecte a tierra la pieza a soldar para reducir las emisiones electromagnéticas. El operario debe verificar que la conexión a tierra de la pieza a soldar no causa problemas de seguridad a las personas ni al equipo.
- La protección de los cables en el área de trabajo puede reducir las emisiones electromagnéticas. Esto puede ser necesario en aplicaciones especiales.

Especificaciones Técnicas

<table>
<tr><th colspan="4">ENTRADA</th></tr>
<tr><td colspan="2">Tensión de alimentación
230 V ± 15%
Monofásico</td><td colspan="2">Potencia de Entrada a Salida Nominal
3.0 kW @ 100% Factor Marcha
4.4 kW @ 35% Factor Marcha</td><td>Frecuencia
50/60 Hertz (Hz)</td></tr>
<tr><th colspan="5">SALIDA NOMINAL</th></tr>
<tr><td>Factor Marcha
(Basado en un período de 10 min. @ 40°C)
100%
35%

(Basado en un período de 10 min. @ 20°C)
100%
60%</td><td colspan="2">Corriente de Salida

105 A
145 A

120 A
145 A</td><td colspan="2">Tensión de Soldadura

24.2 Vdc
25.8 Vdc

24.8 Vdc
25.8 Vdc</td></tr>
<tr><th colspan="5">CORRIENTE DE SALIDA</th></tr>
<tr><td colspan="3">Rango de Corriente de Salida
5 -145 Amps</td><td colspan="2">Tensión en Vacío Máxima
75 Vdc (modelo CE)
12 Vdc (modelo CE 12V)
12 Vdc (modelo AUSTRALIA)</td></tr>
<tr><th colspan="5">SECCION DE CABLE Y TAMAÑO DE FUSIBLE RECOMENDADO</th></tr>
<tr><td colspan="2">Fusible (de retardo) o Disyuntor
(característica “D”) de 16 A</td><td colspan="2">Tipo de clavija
SCHUKO 16 A / 250 V o
15 A / 250 V AUSTRALIA
(Incluída con la máquina)</td><td>Cable de red
3 Conductores, 2.5 mm^2</td></tr>
<tr><th colspan="5">DIMENSIONES</th></tr>
<tr><td>Alto
288 mm</td><td colspan="2">Ancho
158 mm</td><td>Fondo
392 mm</td><td>Peso
5.9 kg
6.4 kg (modelo CE 12V)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Temperatura de Trabajo
-10°C a +40°C</td><td colspan="2">Temperatura de Almacenamiento
-25°C a +55°C</td></tr>
</table>

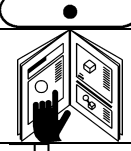
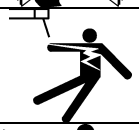
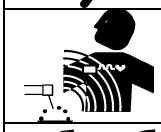
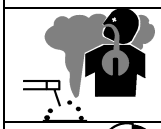
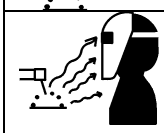
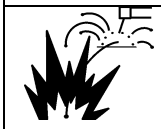
BACK

Sécurité

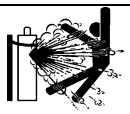
11/04

ATTENTION

L'installation, l'utilisation et la maintenance ne doivent être effectuées que par des personnes qualifiées. Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser cet équipement. Le non respect des mesures de sécurité peut avoir des conséquences graves: dommages corporels qui peuvent être fatals ou endommagement du matériel. Lisez attentivement la signification des symboles de sécurité ci-dessous. Lincoln Electric décline toute responsabilité en cas d'installation, d'utilisation ou de maintenance effectuées de manière non conforme.

	DANGER: Ce symbole indique que les consignes de sécurité doivent être respectées pour éviter tout risque de dommage corporel ou d'endommagement du poste. Protégez-vous et protégez les autres.
	LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS: Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser l'équipement. Le soudage peut être dangereux. Le non respect des mesures de sécurité peut avoir des conséquences graves: dommages corporels qui peuvent être fatals ou endommagement du matériel.
	UN CHOC ELECTRIQUE PEUT ETRE MORTEL: Les équipements de soudage génèrent de la haute tension. Ne touchez jamais aux pièces sous tension (électrode, pince de masse…) et isolez-vous.
	EQUIPEMENTS A MOTEUR ELECTRIQUE: Coupez l'alimentation du poste à l'aide du disjoncteur du coffret à fusibles avant toute intervention sur la machine. Effectuez l'installation électrique conformément à la réglementation en vigueur. MISE A LA TERRE: Pour votre sécurité et pour un bon fonctionnement, le câble d'alimentation doit être impérativement connecté à une prise de courant avec une bonne prise de terre.
	EQUIPEMENTS A MOTEUR ELECTRIQUE: Vérifiez régulièrement l'état des câbles électrode, d'alimentation et de masse. S'ils semblent en mauvais état, remplacez-les Immédiatement. Ne posez pas le porte-électrode directement sur la table de soudage ou sur une surface en contact avec la pince de masse afin d'éviter tout risque d'incendie.
	LES CHAMPS ELECTRIQUES ET MAGNETIQUES PEUVENT ETRE DANGEREUX: Tout courant électrique passant par un conducteur génère des champs électriques et magnétiques (EMF). Ceux-ci peuvent produire des interférences avec les pacemakers. Il est donc recommandé aux soudeurs porteurs de pacemakers de consulter leur médecin avant d'utiliser cet équipement.
	COMPATIBILITE CE: Cet équipement est conforme aux Directives Européennes.
	FUMEES ET GAZ PEUVENT ETRE DANGEREUX: Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Evitez de les respirer et utilisez une ventilation ou un système d'aspiration pour évacuer les fumées et les gaz de la zone de respiration.
	LES RAYONNEMENTS DE L'ARC PEUVENT BRULER: Utilisez un masque avec un filtre approprié pour protéger vos yeux contre les projections et les rayonnements de l'arc lorsque vous soudez ou regardez souder. Portez des vêtements appropriés fabriqués avec des matériaux résistant durablement au feu afin de protéger votre peau et celle des autres personnes. Protégez les personnes qui se trouvent à proximité de l'arc en leur fournissant des écrans ininflammables et en les avertissant de ne pas regarder l'arc pendant le soudage.
	LES ETINCELLES PEUVENT ENTRAINER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION: Eloignez toute matière inflammable de la zone de soudage et assurez-vous qu'un extincteur est disponible à proximité. Les étincelles et les projections peuvent aisément s'engouffrer dans les ouvertures les plus étroites telles que des fissures. Ne soudez pas de réservoirs, fûts, containers… avant de vous être assuré que cette opération ne produira pas de vapeurs inflammables ou toxiques. N'utilisez jamais cet équipement de soudage dans un environnement où sont présents des gaz inflammables, des vapeurs ou liquides combustibles.
	LES MATERIAUX SOUDES SONT BRULANTS: Le soudage génère de la très haute chaleur. Les surfaces chaudes et les matériaux dans les aires de travail peuvent être à l'origine de brûlures graves. Utilisez des gants et des pinces pour toucher ou déplacer les matériaux.

BACK

	SECURITE: Cet équipement peut fournir de l'électricité pour des opérations de soudage menées dans des environnements à haut risque de choc électrique.
	UNE BOUTEILLE DE GAZ PEUT EXLOSER: N'utilisez que des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection adapté à l'application de soudage et des détendeurs correctement installés correspondant au gaz et à la pression utilisés. Les bouteilles doivent être utilisées en position verticale et maintenues par une chaîne de sécurité à un support fixe. Ne déplacez pas les bouteilles sans le bouchon de protection. Ne laissez jamais l'électrode, le porte-électrode, la pince de masse ou tout autre élément sous tension en contact avec la bouteille de gaz. Les bouteilles doivent être stockées loin de zones "à risque": source de chaleur, étincelles…

Installation et Instructions d'Utilisation

Lisez attentivement la totalité de ce chapitre avant d'installer ou d'utiliser ce matériel.

Emplacement et Environnement

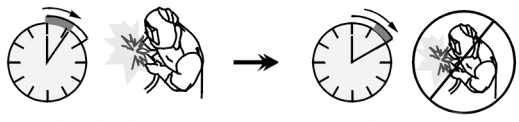
Cette machine peut fonctionner dans des environnements difficiles. Il est cependant impératif de respecter les mesures ci-dessous pour lui garantir une longue vie et un fonctionnement durable.

- Ne placez pas et n'utilisez pas cette machine sur une surface inclinée à plus de 15°C par rapport à l'horizontale.
- Ne pas utiliser la machine pour dégeler des canalisations.
- Stockez la machine dans un lieu permettant la libre circulation de l'air dans les aérations du poste. Ne la couvrez pas avec du papier, des vêtements ou tissus lorsqu'elle est en marche.
- Réduisez au maximum la quantité d'impuretés à l'intérieur de la machine.
- La machine possède un indice de protection IP23. Veillez à ce qu'elle ne soit pas mouillée, ne la placez pas sur un sol humide ou détrempé.
- Placez la machine loin d'équipements radio-commandés. Son utilisation normale pourrait en affecter le bon fonctionnement et entraîner des dommages matériels ou corporels. Reportez-vous au chapitre "Compatibilité Electromagnétique" de ce manuel.
- N'utilisez pas le poste sous des températures supérieures à 40°C.

Facteur de marche

Le facteur de marche d'une machine de soudage est le pourcentage de temps, dans un cycle de 10 minutes, pendant lequel le soudeur peut utitliser la machine à un courant de soudage nominal.

Exemple: 35% de facteur de marche:



Soudage de 3.5 minutes. Interruption de 6.5 minutes.

Se reporter à la section Spécification Technique pour plus d'informations sur les facteurs de marche nominaux de la machine.

Alimentation

Assurez-vous que la tension d'alimentation, le nombre de phase, et la fréquence correspondent bien aux caractéristiques exigées par cette machine avant de la mettre en marche. Reportez-vous au chapitre "Caractéristiques Techniques" de ce manuel et sur la plaque signalétique de la machine. Assurez vous que la machine est reliée à la terre.

Assurez-vous que la puissance disponible au réseau est appropriée au fonctionnement normal du poste. Que les fusibles et les câbles d'alimentation sont dimensionés en tenant compte des spécifications techniques données dans ce manuel.

Cette machine peut fonctionner avec des groupes électrogènes à condition que la puissance auxiliaire de 230Vac puisse fournir la quantité d'électricité nécessaire, (voir les "Caractéristiques Techniques" de ce manuel). La puissance auxiliaire du générateur doit répondre aux exigences suivantes:

- Tension de pic max: 410V.
- Fréquence: 50 à 60 Hertz.
- Tension RMS: 230Vac ± 15%.

Il est impératif de vérifier ces conditions car de nombreux groupes électrogènes produisent des pics de haute de tension qui peuvent endommager la machine.

Connexions des Câbles de Soudage

Le branchement des câbles de soudage se fait au moyen de "prises rapides" (Twist-Mate™). Reportez-vous aux chapitres ci-dessous pour plus d'informations sur les branchements selon les procédés de soudage utilisés (Electrode enrobée ou TIG).

Soudage à l'électrode enrobée (MMA)

En premier lieu, déterminez la polarité de l'électrode en consultant sa fiche technique. Puis, connectez les câbles de sortie aux bornes de sortie de la machine pour la polarité choisie. L'exemple ci-dessous montre le branchement pour une application en courant continu et polarité positive (DC+).

Connectez le câble électrode à la borne (+) et la pince de masse à la borne (-). Insérez la prise dans la borne en tournant un ¼ de tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Ne serrez pas plus.

Dans le cas d'une

BACK

application en courant continu et polarité négative (-), connectez le câble électrode à la borne (-) et la pince de masse à la borne (+).

Soudage TIG (GTAW).

Ce poste n'est pas équipé du type de torche nécessaire au soudage TIG; elle est vendue séparément . Reportez-vous au chapitre "Accessoires" pour plus d'informations. La plupart des applications en soudage TIG sont en courant continu et polarité négative (DC-), comme l'illustre le schéma ci-dessus. Si la polarité positive est exigée (DC+), intervertissez les branchements:

Connectez le câble de torche à la borne (-) et la pince de masse à la borne (+). Insérez la prise dans la borne en tournant un ¼ de tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Ne serrez pas plus. Puis, branchez le tuyau de gaz sur le détendeur de la bouteille de gaz.

VRD: Système réducteur de tension (Voltage Reduction Device)

Cette machine est équipée d'un circuit interne VRD: ce circuit est un réducteur de tension de sortie qui est activé / désactivé automatiquement. Les tensions réduites sont:

V145-S CE:	75 Vdc
V145-S CE (12V):	12 Vdc
V145-S AUSTRALIA:	12 Vdc

Voir le paragraphe suivant pour plus de détails.

Auto Adaptive Arc Force (Réglage automatique d'Arc Force) (en mode électrode enrobée MMA)

En mode de soudage électrode enrobée, la fonction Arc Force est automatiquement activée, elle élimine en augmentant temporairement le courant de soudage les coupures d'arc entre l'électrode et le bain en fusion qui arrivent dans ce mode de soudage.

Cette fonction active optimise la stabilité de l'arc et le taux de projections. La fonction "Arc Force Autoréglage" au lieu d'être manuelle ou fixe est automatiquement réglable: L'intensité est dépendante de la tension de sortie et est calculée en temps réel par le microprocesseur qui ajuste le niveau d'Arc Force. Une mesure de la tension de sortie est faite en continu et est comparée avec une valeur "idéale", ce qui permet au système d'appliquer un pic de courant si nécessaire; la valeur de ce courant est suffisante pour détacher la goutte de métal de l'électrode vers la pièce et garantir la stabilité de l'arc sans augmenter les projections. Donc:

- Réduction du collage électrode / pièce, même à faible valeur de courant.
- Réduction des projections.

Le soudage est simplifié et les cordons de soudure ont un meilleur aspect, même sans brossage après soudage.

Cette fonction est valide en mode **Soft Stick** et **Crisp Stick** et peut être sélectionnée par l'opérateur ce qui permet un soudage avec de meilleures conditions pour toutes électrodes et pour l'environnement de soudage. En mode Crisp Stick, cette fonction augmente l'action du Hot Start facilitant ainsi l'amorçage.

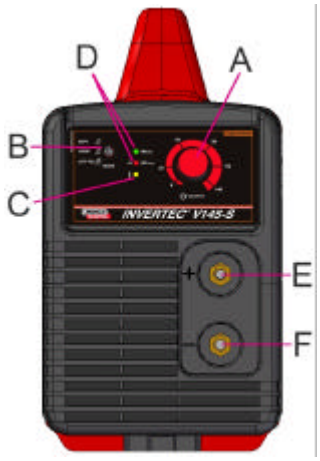
En mode électrode enrobée MMA, cette fonction agit sur:

- Hot Start: Le courant d'amorçage est temporairement augmenté ce qui assure un amorçage rapide et fiable.
- Anti-Sticking (Anti Collage): C'est une fonction qui diminue le courant de sortie à un bas niveau quand l'opérateur fait une erreur et que l'électrode colle à la pièce. Cette diminution du courant de soudage permet à l'opérateur de retirer l'électrode du porte électrode sans créer un arc capable d'endommager le porte électrode.

Voir le paragraphe suivant pour plus de détails.

Commandes du Panneau Frontal

A. <u>Potentiomètre du courant de soudage:</u> Il permet le réglage du courant de soudage (de 5A à 145A).



B. <u>Sélecteur de mode de soudage:</u> Trois positions de réglage: deux pour le soudage à l'électrode enrobée MMA (Soft et Crisp) et une pour le soudage TIG au touché.

- Soft Stick: Arc doux pour un soudage avec moins de projections.
- Crisp Stick: Arc dur pour plus de pénétration et une meilleure stabilité d'arc.
- Lift TIG: Lorsque le sélecteur de mode de soudage est sur la position Lift Tig, les fonctions pour le soudage à l'électrode enrobée sont inactives et la machine est prête pour le soudage TIG au touché. Le TIG au touché est une façon de démarrer le soudage TIG. Avec l'électrode en contact sur la pièce, l'appui sur la gachette de torche génère un faible courant de court circuit et lorsque l'électrode est relevé de la pièce, l'arc TIG démarre.

C. <u>LED Température (Indicateur de température):</u> Ce voyant s'allume quand il y a surchauffe du poste et que le courant de soudage est arrêté. Cela se produit quand le facteur de marche est trop élevé. Laissez la machine en marche pour permettre le refroidissement des composants internes. Quand la LED s'éteint, le soudage peut reprendre.

D. <u>Voyants Marche/Arrêt et VRD (dispositif réducteur de tension):</u> Ces LEDs (une verte et une rouge) décrivent les situations suivantes:

BACK

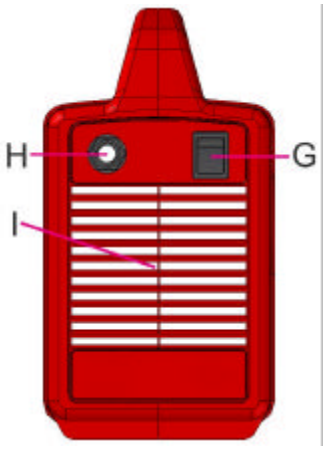
Etat des LED		Fonction
Verte	Rouge	
ON	**OFF**	La machine est en marche. VRD ON: La machine délivre une tension et le dispositif VRD est actif. Il n'y a pas de courant de soudage et la tension est réduite en dessous des limites VRD.
OFF	**ON**	The machine is turned ON. VRD OFF condition: A welding is running and the VRD device is disabled. Presence of current at the output leads, the voltage value may be over the VRD limit. This permanent LED condition, showed at idle (no-welding time), indicates a machine damage.
OFF	**OFF**	La machine est à l'arrêt et/ou déconnectée de l'alimenation. Situation d'erreur: Avec la machine connecté à l'alimentation et l'interrupteur Marche/Arrêt sur Marche, cet état des LEDs indique une défaillance du générateur.
ON	**ON**	Situation d'erreur: Cet état des LEDs indique une défaillance du générateur.

E. Borne (+): Borne de sortie positive.

F. Borne (-): Borne de sortie négative.

G. Interrupteur Marche/Arrêt: Mise en marche / Arrêt de la machine.

H. Entrée de câble: Cette machine est équipée d'un câble d'alimentation. A connecter au réseau d'alimentation.



I. Ventilateur: Cette machine est équipée du dispositif F.A.N. (ventilateur débrayable): le ventilateur est automatiquement activé et désactivé. Ce dispositif réduit les nuisances sonores, les poussières à l'interieur de la machine et la consommation d'énergie. Le F.A.N. fonctionne différemment suivant le type de machine et le mode de soudage sélectionné:

- V145-S CE (mode électrode enrobée): Lorsque la machine est mise en marche, le ventilateur fonctionne ainsi que pendant le soudage. Si la machine ne soude pas pendant plus de 5 minutes le ventilateur s'arrête.

- V145-S CE (Mode TIG), V145-S CE (12V) et AUSTRALIEN (Tout modes): Lorsque la machine est mise en marche, le ventilateur ne fonctionne pas. Le ventilateur fonctionne pendant le soudage. Si la machine ne soude pas pendant plus de 5 minutes le ventilateur s'arrête.

Maintenance

⚠ ATTENTION

Nous vous recommandons de contacter notre service après-vente pour toute opération d'entretien ou réparation. Toute intervention sur le poste effectuée par des personnes non autorisées invalidera la garantie du fabricant.

La fréquence des opérations de maintenance varie en fonction de l'environnement de travail dans lequel la machine est placée. Tout défaut observé doit être immédiatement rapporté.

- Vérifier l'état des câbles. Les remplacer si nécessaire.

- Maintenir la machine propre. Utiliser un chiffon doux pour les surfaces externes, bien nettoyer les ouïes de ventilateur.

⚠ ATTENTION

Ne pas ouvrir la machine et ne pas introduire d'objets à l'intérieur. L'alimentation principale doit être coupée avant toute intervention de maintenance sur la machine. Après chaque réparation, les tests de sécurité doivent être faits.

Compatibilité Electromagnétique (CEM)

11/04

Ce produit a été conçu conformément aux normes et directives relatives à la compatibilité électromagnétique des appareils de soudage. Cependant, il se peut qu'il génère des perturbations électromagnétiques qui pourraient affecter le bon fonctionnement d'autres équipements (téléphones, radios et télévisions ou systèmes de sécurité par exemple). Ces perturbations peuvent nuire aux dispositifs de sécurité internes des appareils. Lisez attentivement ce qui suit afin de

BACK

réduire –voire d'éliminer– les perturbations électromagnétiques générées par cette machine.

Cette machine a été conçue pour fonctionner dans un environnement industriel. Pour une utilisation en environnement domestique, des mesures particulières doivent être observées. L'opérateur doit installer et utiliser le poste conformément aux instructions de ce manuel. Si des interférences se produisent, l'opérateur doit mettre en place des mesures visant à les éliminer, avec l'assistance de Lincoln Electric si besoin est.

Avant d'installer la machine, l'opérateur doit vérifier tous les appareils de la zone de travail qui seraient susceptibles de connaître des problèmes de fonctionnement en raison de perturbations électromagnétiques. Exemples:

- Câbles d'alimentation et de soudage, câbles de commandes et téléphoniques qui se trouvent dans ou à proximité de la zone de travail et de la machine.
- Emetteurs et récepteurs radio et/ou télévision. Ordinateurs ou appareils commandés par microprocesseurs.
- Dispositifs de sécurité. Appareils de mesure.
- Appareils médicaux tels que pacemakers ou prothèses auditives.
- L'opérateur doit s'assurer que les équipements environnants ne génèrent pas de perturbations électromagnétiques et qu'ils sont tous compatibles. Des mesures supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires.
- La taille de la zone de travail à prendre en considération dépend de la structure de la construction et des activités qui s'y pratiquent.

Comment réduire les émissions?

- Connecter la machine au secteur selon les instructions de ce manuel. Si des perturbations ont lieu, il peut s'avérer nécessaire de prendre des mesures comme l'installation d'un filtre de circuit par exemple.
- Les câbles de soudage doivent être aussi courts que possibles et attachés ensemble. La pièce à souder doit être reliée à la terre si possible (s'assurer cependant que cette opération est sans danger pour les personnes et les équipements).
- Le fait d'utiliser des câbles protégés dans la zone de travail peut réduire les émissions électromagnétiques. Cela est nécessaire pour certaines applications.
- S'assurer que la machine est connectée à une bonne prise de terre.

Caractéristiques Techniques

<table>
<tr><th colspan="4">ALIMENTATION</th></tr>
<tr><td colspan="2">Tension d'alimentation
230 V ± 15%
Monophasé</td><td colspan="2">Puissance absorbée
3.0 kW @ 100% FM
4.4 kW @ 35% FM</td><td>Fréquence
50/60 Hertz (Hz)</td></tr>
<tr><th colspan="4">SORTIE NOMINALE</th></tr>
<tr><td colspan="2">Facteur de marche
(Basé sur une période de 10 min. @ 40°C)
100%
35%

(Basé sur une période de 10 min. @ 20°C)
100%
60%</td><td colspan="2">Courant de soudage

105 A
145 A

120 A
145 A</td><td>Tension de sortie

24.2 Vdc
25.8 Vdc

24.8 Vdc
25.8 Vdc</td></tr>
<tr><th colspan="4">GAMME DE COURANT DE SORTIE</th></tr>
<tr><td colspan="3">Gamme de courant de soudage
5 -145 Amps</td><td colspan="2">Tension à vide max.
75 Vdc (modèle CE)
12 Vdc (modèle CE 12V)
12 Vdc (modèle AUSTRALIEN)</td></tr>
<tr><th colspan="4">CABLES D'ALIMENTATION ET FUSIBLES</th></tr>
<tr><td colspan="2">Fuse (fusion lente) ou
Disjoncteur (classe “D”)
16 A</td><td colspan="2">Type de prise
SCHUKO 16 A / 250 V ou
AUSTRALIEN 15 A / 250 V
(livrée avec le poste)</td><td>Câbles d'alimentation
3 Conducteurs, 2.5 mm^2</td></tr>
<tr><th colspan="5">DIMENSIONS</th></tr>
<tr><td>Hauteur
288 mm</td><td>Largeur
158 mm</td><td>Longueur
392 mm</td><td colspan="2">Poids
5.9 kg
6.4 kg (modèle CE 12V)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Température de fonctionnement
-10°C à +40°C</td><td colspan="3">Température de stockage
-25°C à +55°C</td></tr>
</table>

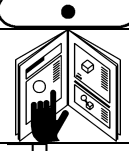
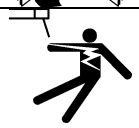
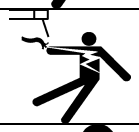
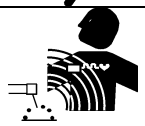
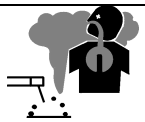
BACK

Sikkerhetsregler

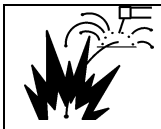
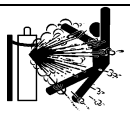
11/04

ADVARSEL

Dette utstyret skal kun brukes av kvalifisert personell. Forsikre deg om at all oppkobling, bruk, vedlikehold og reparasjon er utført av kvalifisert personell. Les og forstå denne bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Hvis bruksanvisningen ikke følges kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret. Les og forstå de følgende eksempler og Advarsels- symboler. Lincoln Electric er ikke ansvarlig for skader som er forårsaket av: feil installasjon, dårlig vedlikehold eller unormal bruk.

	ADVARSEL: Dette symbolet indikerer at bruksanvisningen må følges for å unngå alvorlige personskader, død eller skade på utstyret. Beskytt deg selv og andre fra personskade eller død.
	LES OG FORSTÅ BRUKSANVISNINGEN: Les og forstå bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Elektrisk buesveising kan være farlig. Hvis bruksanvisningen ikke følges kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret
	ELEKTRISK STØT KAN DREPE: Elektroden og arbeidstrykket (gods) står under spenning når maskinen er slått på. Ikke berør disse deler med bar hud eller fuktige klær. Bruk hansker uten hull. For å unngå fysisk kontakt til arbeidsstykket og gods/jord skal hele kroppsoverflaten være isolert ved bruk av tørre klær. Ved halvautomatisk eller automatisk trådsveising er tråden, matehjul, sveisehode og kontaktrør, under spenning. Sørg for at godskabelen har god kontakt til arbeidsstykket. Tilkoblingen skal være så nær sveisestedet som mulig. Hold elektrodeholderen, godsklemme, sveisekabel og sveisemaskin i god operativ stand. Reparer defekt isolasjon. Dypp aldri elektrodeholderen i vann for avkjøling. Bruk sikkerhetsbelte når det arbeides over gulvnivå, for å sikre mot fall som følge av elektriske støt.
	ELEKTRISK UTSTYR: Husk alltid å slå av maskinen og koble fra nettspenningen når det skal utføres arbeid på sveisemaskinen. Jording skal være iht. gjeldende regler.
	ELEKTRISK UTSTYR: Hold elektrodeholderen, godsklemme, sveisekabel og sveisemaskin i god operativ stand. Reparer defekt isolasjon. Dypp aldri elektrodeholderen i vann for avkjøling. Bruk sikkerhetsbelte når det arbeides over gulvnivå, for å sikre mot fall som følge av elektriske støt.
	ELEKTRISK OG MAGNETISK FELT KAN VÆRE FARLIG: Elektrisk strøm som flyter gjennom en leder forårsaker elektromagnetiskfelt (EMF). Alle sveisere bør bruke følgende prosedyre for å redusere eksponeringen av EMF. Legg elektroden og godskabelen sammen, tapes sammen hvis mulig. Ikke kveil elektrodekabelen rundt kroppen. Ikke plasser deg mellom elektrodekabel og godskabel. Godskabelen tilkobles så nær sveisestedet som mulig. Ikke arbeid nær sveisestrømkilder.
	CE GODKJENNING: Dette produktet er godkjent iht. Europeiske direktiver.
	RØYK OG GASS KAN VÆRE FARLIG: Ved sveising kan det dannes helsefarlig røyk og gass. Unngå å puste inn denne røyken og gassen. Bruk god ventilasjon og /eller punktavsug for å holde røyken og gassen borte fra pustesonen. Når det sveises med elektroder som krever spesiell ventilasjon, f.eks. rustfrie- og påleggselektroder, eller på bly -, sink- eller kadmiumbelagte stål og andre metaller som avgir giftig røyk, er det særdeles viktig å benytte effektive avsug for å holde forurensninger under tillatt grenseverdi (TLV-indeks) I små eller trange rom eller ved sveising på særlig farlig materiale, kan det være aktuelt med gassmaske. Sveis ikke i områder nær klorert hydrokarbondamp som kommer fra avfetting, rense- eller sprøyteoperasjoner. Varmen og stråler fra lysbuen kan reagere med løsningsdamper og danne fosgen (en svært giftig gass), og andre irriterende forbindelser. Beskyttelsesgass som brukes til sveising kan fortrenge luft og forårsake ulykker eller død. Bruk alltid nok ventilasjon, spesielt i avgrenset område, slik at pusteluften er sikker. Følg arbeidsgiverens sikkerhetspraksis.
	STRÅLING FRA BUEN KAN SKADE: Stråling fra buen kan skade øynene og forårsake hudskade. Benytt sveisemaske/hjelm med tilstrekkelig lysfiltergrad. Bør tilsvare EURO standard. Bruk værneutstyr/klær av ikke brennbart materiale. Vær forsikret om at andre i arbeidsområder er beskyttet mot stråling, sprut og varmt metall.

BACK

	SVEISESPRUT KAN FORÅRSAKE BRANN OG EKSPLOSJON: Brannfarlige ting i området tildekkes for å hindre antennelse. Husk at sprut og varmt materiale fra sveising går lett igjennom små sprekker og åpninger. Unngå sveising nær hydraulikkrør. Ha brannslokningsapparat klart. Følg bruksanvisningen og sikkerhetsregler før bruk av gassbeholdere for å unngå farlige situasjoner. Vær sikker på at ingen deler av elektrodekretsen berører arbeidsstykket eller jord når det ikke sveises. Tilfeldig kontakt kan være årsaken til overoppheting og brannfare. Ved oppvarming, sveising eller skjæring på tanker o.l., må man være sikker på at dette ikke fremkaller giftige eller antennbare damper. Eksplosjon kan oppstå selv om tankene er "renset". Ventiler hult støpegods eller beholdere før oppvarming, ved sveising eller skjæring kan de eksplodere. Sprut slynges ut fra buen, bruk oljefri vernekledning slik som skinnhansker, solid forkle, bukser uten oppbrett, høye sko og lue over håret. Bruk øreproppper ved sveising i stilling eller trange rom. Bruk alltid vernebriller med sidebeskyttelse. Godskabelen tilkobles arbeidsstykket så nær sveisestedet som mulig. Hvis godskabelen tilkobles metalldeler utenom sveisestedet, øker faren for overoppheting/antennelse og skade på utstyret.
	SVEISTE MATERIALER KAN GI BRANNSKADE: Sveising genererer høy temperatur. Varme materialer og overflater kan gi alvorlige brannskader. Bruk egnet verktøy og hansker når du skal arbeide med varmt materiale.
	SIKKERHETS MERKE: Dette utstyret er tilpasset for bruk i omgivelser hvor man har økt fare for elektrisk støt.
	GASSFLASKER KAN EKSPLODERE HVIS DE ER SKADET: Sjekk at beskyttelsesgassen og gassregulatoren er riktig for sveiseprosessen. Alle slanger, fittings, etc. Må passe for utstyret og være i god stand. Ha alltid gassflaskene i oppreist stilling og sikkert festet til en vogn, eller annen stødig festeanordning. Gassflaskene skal være plassert vekk fra områder hvor de kan bli utsatt for slag og i sikker avstand fra skjære-/sveisebue, gnister eller åpen flamme. Berør aldri gassflasken med elektrodeholderen eller med annen gjenstand som står under spenning. Hold kroppen vekk fra ventilutløpet når ventilen åpnes. Les og følg instruksjonene på gassflasken og tilhørende utstyr.

Installasjon og Brukerinstruksjon

Les hele denne manualen før maskinen tas i bruk. Brukeren er ansvarlig for at installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. produsentens instruksjoner.

Plassering og Omgivelser

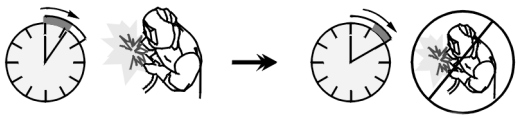
Denne maskinen kan brukes under de fleste forhold, men det er viktig at enkle forholdsregler følges for å sikre lang levetid og pålitelig drift.

- Ikke plasser eller bruk denne maskinen på underlag som heller 15° eller mer fra horisentalplanet.
- Ikke bruk denne maskinen til tining av frossene rør.
- Maskinen må plasseres der det er fri sirkulasjon av ren luft, slik at luftstrømmen fra baksiden og ut på fronten ikke hindres. Dekk ikke maskinen med papir, kluter eller filler når den er i bruk.
- Støv og skitt som kan trekkes inn i maskinen bør holdes på et minimum.
- Denne maskinen har beskyttelsesklasse IP23. Hold maskinen tørr og beskyttet mot regn og snø, Plasser den aldri på et våt underlag eller i en dam.
- Plasser maskinen vekk fra utstyr som er elektromagnetisk følsomt. Normal bruk kan påvirke og skade elektronisk utstyr i umiddelbar nærhet. Les avsnittet om Elektromagnetisk kompatibilitet.
- Maskinen bør ikke brukes i omgivelser med temperatur høyere en 40°C.

Intermittens

Intermittensen på en sveisemaskine er målt i prosent av tid,i en 10 minutters periode. Dette er tiden og amperen man kan sveise med maskinen før den trenger en pause.

Eksempel: 35% intermittens:



Sveising i 3.5 minutter. Pause i 6.5 minutter.

Viser også til avsnittet: Tenkinske spesifikasjoner for mer informasjon om strømkildens intermittens.

Nettilkobling

Kontroller at nettspenningen har rett volt, fase, og frekvens før maskinen tas i bruk. Den anbefalte nettspenning er angitt i avsnittet med Teknisk Data og på informasjonsplaten bak på maskinen. Forsikre deg om at maskinen er jordet.

Kontroller at strømforsyningen er stilstrekkelig høy for normal bruk av denne maskinen. Sikring og kabelstørrelsen er angitt i avsnittet Tekniske spesifikasjoner i denne manualen.

Sveisemaskinen kan få strømforsyning fra aggregat, så fremt aggregatet gir 230 Volt og gir tilstrekkelig strøm som er angitt i Teknisk Data. Aggregatet må også tilfredsstille følgende krav:

- Vac spenningstopp (volt): lavere enn 410Vpk.
- Vac frekvens: innen for 50 til 60 Hertz.
- RMS volt på strømforsyningen AC: 230Vac ± 15%.

Det er viktig å sjekke disse spesifikasjonene da en del aggregater gir for høye spenningstopper. Aggregat som ikke tilfredsstiller nevnte spesifikasjoner må ikke brukes til strømforsyning av maskinen, da dette vil føre til at maskinen blir skadd.

BACK

Tilkobling av Sveiseutstyr

For rask til/fra kobling av sveisekablene brukes maskinkontakter av typen: (Twist-Mate™). Se neste avsnitt for mere informasjon om tilkobling av sveiseutstyr for elektrodesveising (SMAW) og Tig (GTAW).

Elektrode Sveising (SMAW)

Først velg riktig polaritet for elektroden, dette finnes i produkt databladet i produktkatalogen eller på pakken. Så kan sveisekabelsettet kobles til terminalene på strømkilden med rett polaritet. Her vises et eksempel på tilkobling og sveising med DC (+) pol.

Koble elektrodeklypen til (+) terminalen og godsklemmen til (-) terminalen. Stikk maskinkontakten inn i terminalenene på fronten av maskinen og vri ca en ¼ omdreining med klokken. Vri ikke til for hardt.

For DC(-) sveising bytt polaritet på sveisekabelsettet til maskinen, Slik at elektrodeholderen får (-) pol og godsklemmen får (+) pol.

TIG Sveising

Det må kjøpes en Tig pistol til dette utstyret for å benytte det til Tig sveising, da dette ikke er inkludert sammen med maskinen. Se avsnittet om ekstrautstyr for mere informasjon. Nesten all TIG sveising utføres med DC(-) polaritet som vist her. Hvis DC(+) polaritet skulle være nødvendig så bytt polaritet på sveisepistolen og godsklemmen til maskinen.

Koble Tig pistolen til (-) terminalen, og godsklemmen til (+) terminalen på maskinen. Stikk maskinkontakten på sveisekabelsettet inn i terminalen på sveisemaskinen og drei den ¼ omdreining med klokken. Dra ikke til for hardt. Til slutt kobles gasslangen til gassregulatoren.

VRD: Redusert Tomgangsspenning

Denne maskinen har en innebygget krets som reduserer tomgangsspenningen (VRD Voltage Reduction Device): denne kretsen reduserer spenningen på maskinkontaktene. Denne VRD effekten akiveres / deaktiveres automatisk av maskinen. Fabrikkinnstillingen er:

V145-S CE:	75 Vdc
V145-S CE (12V):	12 Vdc
V145-S AUSTRALIA:	12 Vdc

Se avsnittet: nedenfor for flere detaljer.

Auto Adaptive (automatisk) Arc Force (ved Elektrodesveising)

Ved elektrodesveising er denne funksjonen aktivisert. Den gir en midletidig økning av sveisestrømmen for å forhindre at elektroden brenner seg fast i smeltebadet.

Denne funksjonen gir automatisk den mest stabile lysbuen, kombinert med minimal mengde sveisesprut. Funksjonen "Auto Adaptive Arc Force" har istedenfor en fast eller en justerbar innstilling en automatisk flernivå innstilling som maskinen velger selv: styrken på denne funksjonen er avhengig av buespenningen og blir beregnet av en mikroprosessor. Denne vil da øke sveisestrømmen slik at du får en kontrollert dråpeovergang, men ikke så høyt at det vil gi økt mengde sveisesprut. Dette betyr:

- Minimal fare for at elektroden brenner fast til arbeidsstykket, også ved lave strømstyrker.
- Mindre sveisesprut.

Dette gjør sveisejobben enklere og gir et bedre sluttresultat, også uten å "børste" sveisen.

Denne funksjonen er tillgjengelig ved valg av metodene **Soft Stick** og **Crisp Stick** elektrodesveising. Velg riktig metode som passer best til elektrodetype, og arbeidsoppgave. Crisp Stick metoden har også innebygget Hot Start funksjon som hjelper til ved tenning av elektroden.

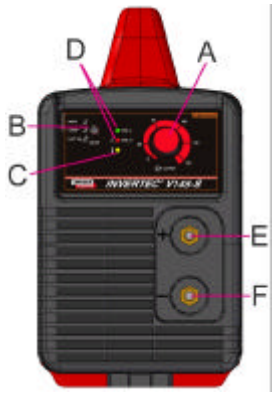
Ved elektrodesveising er også følgende funksjon tilgjengelig:

- Hot Start: Dette er en midlertidig økning av den innstilte sveisestrømmen. Den hjelper deg å tenne elektroden raskt og sikkert.
- Anti-Sticking: Dette er en funksjon som senker sveisestrømmen til et slik nivå at det er enkelt å få fjernet elektroden når den har brent fast til arbeidsstykket. Elektroden kan nå fjernes fra elektrodeholderen uten at det dannes gnister som kan skade elektrodeholderen.

Se avsnittet: nedenfor for flere detaljer.

Betjeningsbrytere/Funksjoner

A. <u>Potmeter for strømregulering:</u> Potmeter for innstilling av sveisestrøm, (Amper) Kan reguleres fra 5A to 145A.



B. <u>Sveisemetode bryter:</u> Maskinen har tre innstillinger: to for elektrode-sveising (Soft og Crisp) og en for Lift TIG sveising.

- Soft Stick: For sveising som gir lite sveisesprut.
- Crisp Stick: Gir kraftigere lysbue og bedre inbrenning
- Lift TIG: Når bryteren står i posisjon for Tig sveising (GTAW) kan ikke disse funksjonene brukes. Tig sveising kan nå gjøres med lift-Tig. Lift-TIG er en funksjon for å tenne Tig-lysbuen. Først presses Wolfram elektroden mot arbeidsstykket slik at denne kortsluttes ved en lav amper. Deretter løftes elektroden vekk fra arbeidsstykket og lysbuen tennes og sveisingen kan starte.

C. <u>Termostat indikator</u>: Vil lyse når termostaten har koblet ut strømkretsen p.g.a. sveising med for høy intermittens. Dette kan også skje hvis luften rundt maskinen er 40°C eller høyere. strømkretsen

BACK

gjeninnkobles automatisk og lampen slukkes. Nedkjølingen går raskest når maskinen er PÅ og viften løper.

D. Strøm PÅ/AV & VRD (Voltage Reduction Device) kontrollamper: Disse to kontrollampene (en grønn og en rød) fungerer som beskrevet i tabellen nedenfor:

Lys status		Funksjon
Grønn	**Rød**	
PÅ	**AV**	Maskinen er skrudd PÅ. VRD PÅ: Maskinen går på tomgang (ingen sveisestrøm) og VRD kretsen er koblet inn. Ingen sveisestrøm på maskinkontaktene; spenningen er lav, under grensen for VRD.
AV	**PÅ**	Maskinen er skrudd PÅ. VRD AV: Under sveising og VRD kretsen er koblet ut. Det står strøm på maskinkontaktene, spenningen kan være høyere enn verdien på VRD grensen. Hvis kontrollampen lyser permanent, lyser når maskinen ikke er i bruk, er det en feil ved maskinen.
AV	**AV**	Maskinen er skrudd AV og/eller tilkoblingsledningen er fjernet fra tilkoblingspunktet. Maskin FEIL: Hvis hovedbryteren er skrudd PÅ og tilkoblingsledningen er tilkoblet et tilkoblingspunkt med strøm/spenning, vil denne indikere en maskinfeil.
PÅ	**PÅ**	Maskin FEIL: Når begge kontrollampene lyser indikerer dette en maskinfeil.

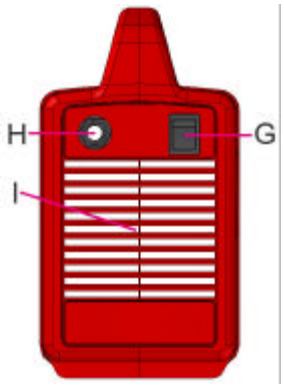
E. Maskinkontakt (+): Terminal for tilkobling av gods eller sveisekabel.

F. Maskinkontakt (-): Terminal for tilkobling av gods eller sveisekabel.

G. Hovedbryter: Skrur maskinen PÅ / AV.

H. Nettledning: Denne maskinen er utstyrt med en nettledning med støpsel. Koble denne til tilkoblingspunktet.

I. Kjølevifte: Denne maskinen har en F.A.N. (Fan As Needed) kjølevifte som går etter behov: kjøleviften skrues på og av automatisk. Dette gjør at mengden støv og smuss som trekkes inn i maskinen reduseres. Kjøleviften har forskjellige modus. Det er avhengig av maskintype og sveisemetode:



- V145-S CE (STICK mode): Når maskinen skrues PÅ vil kjøleviften starte. Kjøleviften vil gå så lenge som det sveises med maskinen. Hvis det ikke sveises med maskinen på 5 minutter, vil kjøleviften stoppe.

- V145-S CE (TIG mode), V145-S CE (12V) og AUSTRALIA (STICK og TIG metode): Når maskienen skrues PÅ vil ikke kjøleviften starte. Kjøleviften vil kun starte når det begynnes å sveise, kjøleviften vil gå så lenge det sveises, og vil kun stoppe når det ikke sveises på 5 minutter.

Vedlikehold

⚠ ADVARSEL

For vedlikehold og/eller reparasjoner kontaktes Lincoln Electric, eller et godkjent Lincoln Electric serviceverksted. Dersom service og/eller reparasjoner utføres av ikke autorisert personale eller –verksted dekkes dette ikke av Lincoln Electric garantibetingelser.

Frekvensen på vedlikeholdet kan variere avhengig av i hvilket miljø maskinen går. Hvis det oppdages feil bør disse korrigeres umiddelbart.

- Kontroller tilkoblingskabel og kontakter, bytt hvis nødvendig.

- Hold maskinen ren. Bruk en myk, tørr klut å tørk av maskinen, spesielt viktig er luft inntak og utblåsning.

⚠ ADVARSEL

Skru ikke opp maskinen og ikke stikk noe inn i dens åpninger. Strømtilkoblingen skal fjernes før all service og vedlikehold. Etter service og vedlikehold sjekk grundig at alt er i orden og sikkert.

Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC)

11/04

Dette produktet er produsert i samsvar med EU-direktiver / normer for Elektromagnetisk Kompatibilitet EMC. Elektromagnetisk stråling kan påvirke mange elektroniske utstyr; annet nærliggende sveiseutstyr, radio- og TV-

BACK

mottagere, numerisk styrte maskiner, telefonsystemer, datamaskiner etc. Når strålingen blir mottatt av annet utstyr, kan denne strålingen forstyrre utstyret. Les og forstå dette avsnittet for å redusere eller eliminere elektromagnetiske strålinger forårsaket av dette utstyret.

Denne maskinen har blitt laget for bruk i et Industrielt miljø. Vær oppmerksom på at det kan oppstå forstyrrelser fra sveise- eller skjærestrømkilden og ekstra tiltak kan bli nødvendige når strømkilden brukes i privathus o.l. Brukeren er ansvarlig for installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. produsentens instruksjoner. Hvis elektromagnetiske forstyrrelser oppdages er det brukeren av sveiseutstyret som har ansvaret for å løse problemet, med teknisk assistanse fra produsenten. Modifiser ikke dette utstyret uten godkjennelse fra Lincoln Electric.

Før installasjon av sveiseutstyret, skal brukeren foreta en vurdering av potensialet for elektromagnetiske problemer i nærliggende områder. Vurder følgende:

- Andre tilførselskabler, kontrollkabler, signaler- og telefonkabler; over, under og i nærheten av sveisestrømkilden.
- Radio, TV sender og mottaker. Datamaskiner og kontrollutstyr.
- Kritisk sikkerhetsutstyr, dvs. Sikring av industri. Utstyr for kalibrering av måleinstrumenter.
- Helsen til folk omkring; dvs. Brukere av pacemaker; høreapparater.
- Immuniteten til andre apparater i området. Brukeren skal forsikre seg om at sveiseutstyret kan samkjøres (er kompatibelt) med annet utstyr i området. Det kan da være nødvendig med ekstra sikkerhetstiltak.
- Tid på dagen som sveisingen eller andre aktiviteter, skal foregå. Størrelsen av omliggende område avhenger av utførelsen av bygningen og andre aktiviteter som finner sted der omliggende område kan stekke seg utenfor avgrensningen av lokalitetene.

Metoder for redusering av elektromagnetisk stråling fra maskinen.

- Sveiseutstyret skal kobles til nettet iht. produsentens anbefalinger. Hvis forstyrrelser oppstår kan det være nødvendig med ekstra tiltak, f.eks. installering av nettfilter. Det bør overveies å skjerme nettledningen i metallfolie o.l. for permanent installert utstyr.
- Kablene skal holdes så korte som mulig, og legges så nær hverandre, og så nær gulvet som mulig. En sammenkobling til jord kan redusere stråling i noen tilfeller, men ikke bestandig. En bør prøve å unngå jording av arbeidsstykket, da jordingen vil øke risikoen for uhell for operatøren, eller ødeleggelse av annet utstyr.
- Selektiv skjerming og beskyttelse av andre kabler og utstyr i omkringliggende områder kan redusere problemer med forstyrrelser. Dette kan være nødvendig ved spesielle applikasjoner.

Tekniske Spesifikasjoner

<table>
<tr><th colspan="4">NETTSIDE</th></tr>
<tr><td>Nettspenning
230 V ± 15%
1-fas</td><td colspan="2">Maks belastning v/ intermittens
3.0 kW @ 100% Int.
4.4 kW @ 35% Int.</td><td>Frekvens
50/60 Hertz (Hz)</td></tr>
<tr><th colspan="4">SVEISEKAPASITET</th></tr>
<tr><td>Intermittens
(Basert på en 10 min. periode @ 40°C)
100%
35%

(Basert på en 10 min. periode @ 20°C)
100%
60%</td><td colspan="2">Sveisestrøm (A)

105 A
145 A

120 A
145 A</td><td>Buespenning (V)

24.2 Vdc
25.8 Vdc

24.8 Vdc
25.8 Vdc</td></tr>
<tr><th colspan="4">SVEISESIDE</th></tr>
<tr><td colspan="2">Strømområde
5 -145 Amps</td><td colspan="2">Tomgangsspenning
75 Vdc (CE model)
12 Vdc (CE 12V model)
12 Vdc (AUSTRALIA model)</td></tr>
<tr><th colspan="4">ANBEFALTE STØRRELSER PÅ KABLER OG SIKRINGER</th></tr>
<tr><td>Sikring (treg) eller
Automat sikring (“D” karakteristikk)
Størrelse
16 A</td><td colspan="2">Støpsel
SCHUKO 16 A / 250 V eller
AUSTRALSK 15 A / 250 V
(Inkludert med maskinen)</td><td>Nettkabel
3 leder, 2.5 mm^2</td></tr>
<tr><th colspan="4">DIMENSJONER</th></tr>
<tr><td>Høyde
288 mm</td><td>Bredde
158 mm</td><td>Lengde
392 mm</td><td>Vekt
5.9 kg
6.4 kg (CE 12V model)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Driftstemperatur
-10°C to +40°C</td><td colspan="2">Lagringstemperatur
-25°C to +55°C</td></tr>
</table>

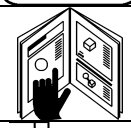
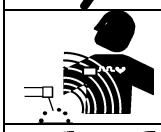
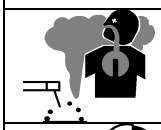
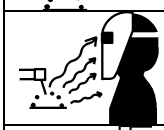
BACK

Veiligheid

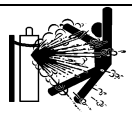
11/04

WAARSCHUWING

Deze apparatuur moet gebruikt worden door gekwalificeerd personeel. Zorg ervoor dat installatie, gebruik, onderhoud en reparatie alleen uitgevoerd wordt door gekwalificeerd personeel. Lees en begrijp deze gebruiksaanwijzing alvorens te lassen. Negeren van waarschuwingen en aanwijzingen uit deze gebruiksaanwijzingen kunnen lijden tot verwondingen, letsel, dood of schade aan het apparaat. Lees en begrijp de volgende verklaringen bij de waarschuwingssymbolen. Lincoln Electric is niet verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door verkeerde installatie, slecht onderhoud of abnormale toepassingen.

	WAARSCHUWING: Dit symbool geeft aan dat alle navolgende instructies uitgevoerd moeten worden om letsel, dood of schade aan de apparatuur te voorkomen. Bescherm jezelf en anderen tegen letsel.
	LEES EN BEGRIJP DE INSTRUCTIES: Lees en begrijp deze gebruiksaanwijzing alvorens het apparaat te gebruiken. Elektrisch lassen kan gevaarlijk zijn. Het niet volgen van de instructies uit deze gebruiksaanwijzing kan letsel, dood of schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.
	ELEKTRISCHE STROOM KAN DODELIJK ZIJN: Lasapparatuur genereert hoge spanning. Raak daarom de elektrode, werkstukklem en aangesloten werkstuk niet aan. Isoleer jezelf van elektrode, werkstukklem en aangesloten werkstukken.
	ELEKTRISCHE APPARATUUR: Schakel de voedingsspanning af m.b.v. de schakelaar aan de zekeringkast als u aan de machine gaat werken. Aard de machine conform de nationaal (lokaal) geldende normen.
	ELEKTRISCHE APPARATUUR: Controleer regelmatig de aansluit-, de las- en de werkstukkabel. Vervang kabels waarvan de isolatie beschadigd is. Leg de elektrodehouder niet op het werkstuk of een ander oppervlak dat in verbinding met de werkstukklem staat om ongewenst ontsteken van de boog te voorkomen.
	ELEKTRISCHE EN MAGNETISCHE VELDEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN: Elektrische stroom, vloeiend door een geleider, veroorzaakt een lokaal elektrisch- en magnetisch veld (EMF). EMF-velden kunnen de werking van pacemakers beïnvloeden. Personen met een pacemaker dienen hun arts te raadplegen alvorens met lassen te beginnen.
	CE OVEREENSTEMMING: Deze machine voldoet aan de Europese richtlijnen.
	ROOK EN GASSEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN: Lassen produceert rook en gassen die gevaarlijk voor de gezondheid kunnen zijn. Voorkom inademing van rook of gassen. Om deze gevaren te voorkomen moet er voldoende ventilatie of een afzuigsysteem zijn om de rook en gassen bij de lasser vandaan te houden.
	BOOGSTRALING KAN VERBRANDING VEROORZAKEN: Gebruik een lasscherm met de juiste lasglazen om de ogen te beschermen tegen straling en spatten. Draag geschikte kleding van een vlamvertragend materiaal om de huid te beschermen. Bescherm anderen in de omgeving door afscherming van de lasboog en vertel dat men niet in de lasboog moet kijken.
	LASSPATTEN KUNNEN BRAND OF EXPLOSIE VEROORZAKEN: Verwijder brandbare stoffen uit de omgeving en houdt een geschikte brandblusser paraat.
	AAN GELASTE MATERIALEN KUNT U ZICH BRANDEN: Lassen genereert veel warmte. Aan hete oppervlakken en materialen in de werkomgeving kunt u zich lelijk branden. Gebruik handschoenen en tangen om werkstukken en materialen in de werkomgeving vast te pakken of te verplaatsen.
	VEILIGHEIDSMARKERING: Deze machine is geschikt voor gebruik als voedingsbron voor lasstroom in omgevingen met een verhoogd risico en kans op elektrische aanraking.

BACK

	GASFLESSEN KUNNEN EXPLODEREN BIJ BESCHADIGING: Gebruik alleen gasflessen die het juiste beschermgas voor uw lasproces bevatten en gebruik bijbehorende reduceerventielen. Houd gasflessen altijd verticaal en zet ze vast op een onderstel of andere daarvoor geschikte plaats. Verplaats of transporteer geen flessen zonder kraanbeschermdop. Voorkom dat elektrode, elektrodehouder of andere elektrisch hete delen in aanraking komen met de fles. Plaats flessen zodanig dat geen kans bestaat op omverrijden of blootstelling aan andere materiële beschadiging en een veilige afstand tot las- of snijdwerkzaamheden en andere warmtebronnen, vonken of spatten gewaarborgd is.

Installatie en Bediening

Lees dit hele hoofdstuk voordat u de machine installeert en in gebruik neemt.

Plaats en Omgeving

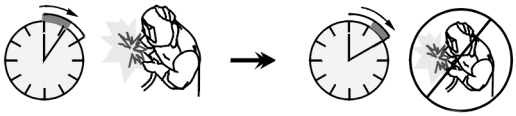
Deze machine is geschikt voor gebruik in een industriële omgeving. Het is echter belangrijk om eenvoudige preventieve maatregelen te nemen om goed functioneren en lange levensduur zeker te stellen.

- Plaats de machine niet op een oppervlak met een hoek groter dan 15° ten opzichte van het horizontale vlak.
- Gebruik deze machine niet voor het ontdooien van leidingen.
- Plaats de machine zodanig dat schone koellucht vrij kan circuleren door de ventilatieopeningen. Dek de machine niet af met papier, kleding of doeken als deze aanstaat.
- Beperk de hoeveelheid stof en vuil dat naar binnen gezogen wordt.
- De machine heeft beschermingsgraad IP23. Houdt de machine, indien mogelijk droog en plaats de machine niet op natte bodem of in plassen.
- Zet de machine niet in de buurt van radiografisch bestuurde apparatuur. De werking van deze machine kan invloed hebben op de bediening van radiografische bestuurde apparatuur in de omgeving. Dit kan leiden tot ongevallen en schade. Lees de paragraaf elektromagnetische comptabiliteit in deze gebruiksaanwijzing.
- Gebruik de machine niet op plaatsen met een omgevingstemperatuur van meer dan 40°C.

Inschakelduur

De inschakelduur van een machine bestaat uit een gegeven percentage tijd gedurende een 10 minuten cyclus waarbinnen de lasser met een bepaalde lasstroom kan lassen.

Voorbeeld: 35% inschakelduur:



3.5 minuten lassen. 6.5 minuten rust.

Zie ook de Technische Specificaties sectie voor meer informatie over de voor deze machine geldende inschakelduur.

Primaire Aansluiting

Controleer de aansluitspanning, fase en frequentie voordat u de machine inschakelt. De maximale aansluitspanning is opgegeven in de technische specificatie in deze gebruiksaanwijzing en op het type plaatje van de machine. Zorg ervoor dat de machine geaard is.

Controleer of het aansluitvermogen voldoende is voor normaal gebruik van de machine. De zekeringswaarde en doorsnede van de voedingskabel staan in de technische specificaties van deze gebruiksaanwijzing.

Deze machine is ontworpen om aangesloten te kunnen worden op aggregaten met een 230 VAC. hulpvermogen dat voldoet aan de opgegeven waardes in de technische specificatie in deze gebruiksaanwijzing. De spanning moet tevens aan de volgende voorwaarden voldoen:

- Vac piek spanning: lager dan 410Vpk.
- Vac frequentie: tussen 50 en 60 Hertz.
- RMS voltage van de AC golfvorm: 230Vac ± 15%.

Het is belangrijk bovenstaande te controleren omdat veel aggregaten hogere piekspanningen genereren. Aansluiten op dit soort aggregaten kan beschadiging tot gevolg hebben en wordt afgeraden.

Secundaire Aansluitingen

Een snelkoppeling syteem van Twist-Mate™ kabelstekers wordt gebruikt voor het aansluiten van de las- en werkstukkabel. Lees de volgende paragraaf voor nadere informatie over het aansluiten t.b.v. lassen met beklede elektroden (MMA) of TIG-lassen.

Lassen met beklede elektroden (MMA)

Bepaal de polariteit waarop de te verlassen elektrode moet worden aangesloten. Raadpleeg de gegevens van de elektrode. Sluit de las- en werkstukkabel conform aan. Hieronder is het aansluiten voor het lassen aan de + (DC+) afgebeeld.

Verbind de laskabel met de (+) aansluiting en de werkstukkabel met de (-) aansluiting. Steek de stekker in de stekkerdoos en draai deze ongeveer ¼ slag met de klok mee. Draai ze niet te vast.

Verwissel de kabels als u aan de (-) wilt lassen. De werkstukkabel komt dan aan de (+), de elektrodehouder aan de (-).

TIG-Lassen

Bij deze machine zit geen TIG-toorts. Deze kan separaat bestelt worden. TIG gelast wordt meestal aan de DC(-) zoals hieronder afgebeeld. Indien DC(+) gelast moet worden moet u de kabels verwisselen.

BACK

Houdt de steker met de spie in lijn met de spiebaan, schuif hem in de stekerdoos en draai de steker ongeveer een ¼ slag met de klok mee. Niet vaster. Sluit, als laatste, de gasslang aan op het reduceerventiel van de gasfles die u gaat gebruiken.

VRD: Voltage Reductie Circuit (Voltage Reduction Device)

Deze machines zijn standaard voorzien van een VRD (Voltage Reductie Circuit): dit circuit reduceert de open spanning aan de aansluitingen. Dit circuit wordt automatisch in - en uitgeschakeld door de machine. De standaard Open Spanning vanaf fabriek is:

V145-S CE:	75 Vdc
V145-S CE (12V):	12 Vdc
V145-S AUSTRALIA:	12 Vdc

Zie ook onderstaande hoofdstukken voor meer details.

Auto Adaptive Arc Force (Automatische Arc Force) (voor elektrodelassen)

Gedurende het elektrodelassen wordt de Automatische Arc Force regeling ingeschakelt. Deze Arc Force regeling verhoogt tijdelijk de lasstroom zodat kortstondige kortsluitingen tussen elektrode en werkstuk voorkomen en / of opgeheven worden.

Dit is een actieve besturingsfunctie die de beste verhouding tussen boogstabiliteit en lasspatten garandeert. De functie "Auto Adaptive Arc Force" heeft in plaats van een regelbare of vaste instelling, een multilevel instelling. De intensiteit isafhankelijk van de boogspanning en wordt in real time berekent door de microprocessor waarin ook de Arc Force gegevens in opgeslagen zijn. De besturing meet continue de boogspanning, vergelijkt deze met de geprogrameerde optimale boogspanningen en stelt daarop de optimale lasstroom in. Voldoende stroom om de druppel van de elektrode af te splitsen en een voldoende stabiele lasboog te te garanderen, maar ook niet te hoog om lasspatten te voorkomen. Dit houdt concreet in dat:

- Voorkomt het vastplakken van Elektrode/Werkstuk ook bij een lage lasstroom.
- Reduceert spatten.

Het lassen zelf gaat eenvoudiger en de gemaakte lassen zien er beter uit, ook als deze niet na het lassen geborsteld zijn.

Deze functie is aanwezig in de **Soft Stick** (zachte boog) en **Crisp Stick** (harde boog) modus en kan gekozen worden door lasser. Deze functie maakt het mogelijk de optimale laseigenschappen in te stellen die passen bij het elektrodetype en het werkstuk. De Crisp stand verhoogt ook de Hot Start waardoor en ondersteunt het ontsteken van de lasboog.

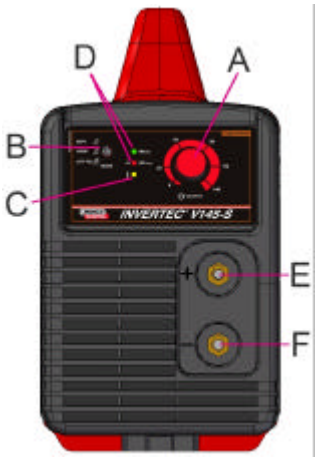
Tijdens het elektrodelassen (SMAW) worden de onderstaande functies ingeschakeld:

- Hot Start: Dit is een tijdelijke verhoging van de lasstroom tijdens het starten. Dit ondersteund een snel en betrouwbaar starten van de lasboog.
- Anti-Sticking: Deze functie schakelt de lasstroom op een laag niveau waneer de lasser een fout maakt en de elektrode aan het werkstuk vast blijft plakken. Hierdoor kan de lasser de elektrode uit de elektrodehouder halen zonder dat er een hoge lasstroom over de houder loopt en deze door vonken zou kunnen beschadigen.

Zie ook onderstaande hoofdstukken voor meer details.

Bediening en Functies

A. <u>Knop voor lasstroomregeling:</u> Potentiometer waarmee de lasstroom tijdens het lassen ingesteld kan worden van 5A tot 145A.



B. <u>Las Mode Schakelaar:</u> Met drie posities. Bestuurd de werking van de machine. Twee standen voor het elektrodelassen (Soft = zachte lasboog, Crisp = harde lasboog) en een stand voor het Lift TIG lassen.

- Soft Stick: Voor elektrode lassen met weining spatten en een “zachte“ lasboog.
- Crisp Stick: Voor elektrodelassen met een meer agressieve lasboog, meer spatten maar stabielere lasboog.
- Lift TIG: Wanneer de mode schakelaar in de Lift-TIG positie staat worden de elektrode functies uitgeschakeld en is de machine klaar voor Lift-TIG lassen. Lift TIG is een methode om te starten met TIG-lassen door eerst de elektrode op het werkstuk te houden waardoor er een kortsluiting met lage stroom ontstaat. Wanneer daarna de elektrode van het werkstuk genomen (lift) wordt, ontstaat de lasboog.

C. <u>Temperatuur LED:</u> Deze gaat branden wanneer de machine oververhit is en de uitgang uitgeschakeld is. Dit treedt voornamelijk op wanneer inschakelduur van de machine overschreden wordt. Laat de machine ingeschakeld staan zodat de interne componenten af kunnen koelen. Wanneer het lampje uitgaat is normaal gebruik weer mogelijk.

D. <u>Power On/Off & VRD (Voltage Reduction Device) LEDs:</u> Deze LEDs (een groene en een rode) werken zoals hieronder omschreven:

LED status		**Functie**
Groen	**Rood**	
AAN	**UIT**	De machine is Ingeschakeld. <u>Status: VRD AAN:</u> De machine is in rust (geen las-tijd) en het VRD circuit is ingeschakeld/Geen lasstroom aanwezig. De open spanning heeft een spanning bereikt onder de grenswaarde van het VRD circuit.

BACK

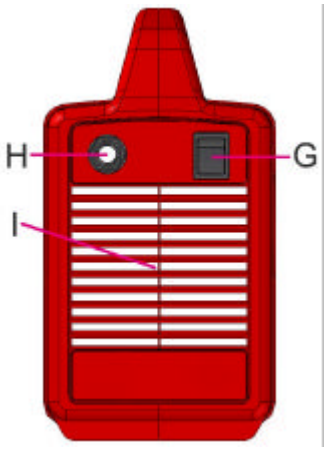
UIT	**AAN**	De machine is Ingeschakeld. Status: VRD UIT: Er wordt gelast en het VRD circuit is uitgeschakeld. Er is lasstroom aanwezig en de lasspanning kan hoger dan de grenswaarde van het VRD circuit zijn. Branden deze LEDs permanent in deze conditie, ook in rust, dan wijst dit op een machinefout.
UIT	**UIT**	De machine is uitgeschakeld en/of de netkabel is niet aangesloten op het net. FOUTINDICATIE: Wanneer de primaire schakelaar in AAN stand staat en de Netkabel is correct aangesloten, dan wijst dit op een machinefout.
AAN	**AAN**	FOUTINDICATIE: Deze aanduiding wijst op ee machinefout.

E. Aansluiting (+): Positieve aansluiting aan het lascircuit.

F. Aansluiting (-): Negatieve aansluiting aan het lascircuit.

G. Primaire schakelaar: schakelt de primaire spanning AAN / UIT naar de machine.

H. Primaire kabel: Deze machine is voorzien van een netkabel met aangegoten netstekker.



I. Ventilator: Deze machine is voorzien van een F.A.N. (Fan As Needed, Ventilator wanneer nodig) circuit: de ventilator wordt automatisch In- of uitgeschakeld. Deze functie reduceerd de hoeveelheid vuil en stof die in de machine gezogen wordt en spaart energie. F.A.N. werkt in verschillende manieren, afhankelijk van de gekozen lasmode:

- V145-S CE (Elektrode stand): Wanneer de machine ingeschakeld wordt begint de ventilator te draaien en draait wanneer er gelast wordt. Waneer de machine meer dan 5 minuten in rust is (niet lassen) schakelt de ventilator automatisch UIT.

- V145-S CE (TIG mode), V145-S CE (12V) en AUSTRALIA (Elektrode en TIG mode): Wanner de machine ingeschakeld wordt is de ventilator UIT. De Ventilator zal alleen gaan draaien wanneer een las gestart wordt en draait zolang er gelast wordt. Waneer de machine meer dan 5 minuten in rust is (niet lassen) schakelt de ventilator automatisch UIT.

Onderhoud

⚠ WAARSCHUWING

Neem voor reparatie of onderhoud contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln Electric dealer of Lincoln Electric service center zelf. Ondeskundig onderhoud en of reparatie uitgevoerd door niet bevoegde personen kunnen gevaarlijk zijn en zorgt ervoor dat de garantie vervalt.

De onderhoudsinterval kan variëren en is afhankelijk van meerdere factoren in de werkomgeving waarin deze machine geplaatst is. Elke waarneembare schade moet onmiddellijk gemeld worden.

- Controleer de staat van kabels en connectors en vervang of repareer deze indien nodig.

- Houd de machine schoon. Gebruik een zachte droge doek om de buitenkant, speciaal de luchtinlaat en uitblaas schoon te maken.

⚠ WAARSCHUWING

Open deze machine niet en steek geen voorwerpen in een van de openingen. De primaire voeding moet uitgeschakeld worden voor elke inspectie/servicebeurt. Test veiligheid van deze machine na ieder reparatie.

Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)

11/04

Deze machine is ontworpen in overeenstemming met alle van toepassing zijnde bepalingen en normen. Desondanks kan de machine elektromagnetische ruis genereren die invloed kan hebben op andere systemen zoals

BACK

telecommunicatiesystemen (radio, televisie en telefoon) of beveiligingssystemen. Deze storing of interferentie kan leiden tot veiligheidsproblemen in het betreffende systeem. Lees en begrijp deze paragraaf om elektromagnetische interferentie (storing), opgewekt door deze machine, te elimineren of te beperken.

Deze installatie is ontworpen om in een industriële omgeving gebruikt te worden. Het is belangrijk om voor gebruik in een huiselijke omgeving aanvullende voorzorgsmaatregelen te nemen om mogelijke elektromagnetische interferentie te elimineren. De gebruiker dient deze machine te installeren en te gebruiken zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien elektromagnetische interferentie voorkomt, dient de gebruiker maatregelen te nemen om deze interferentie te elimineren. Indien nodig kan hij hiervoor assistentie vragen aan de dichtstbijzijnde Lincoln Electric vestiging.

Voordat de machine geïnstalleerd wordt dient de gebruiker de werkplek te controleren op apparatuur die t.g.v. interferentie slecht functioneren. Let hierbij op:

- Primaire- en secundaire kabels, stuurstroomkabels en telefoonkabels in de directe en nabije omgeving van de werkplek en de machine.
- Radio en/of televisie zenders en ontvangers. Computers of computergestuurde apparatuur.
- Beveiligen en besturingen van industriële processen. Meet en ijkgereedschap.
- Persoonlijke medische apparatuur zoals pacemakers en gehoorapparaten.
- Controleer de elektromagnetische immuniteit van apparatuur op of nabij de werkplek. De gebruiker dient er zeker van te zijn dat alle apparatuur in de omgeving immuun is. Dit kan betekenen dat er aanvullende maatregelen genomen moeten worden.
- De dimensies van het gebied waarvoor dit geldt hangen af van de constructie en andere activiteiten die plaatsvinden.

Neem de volgende richtlijnen in acht om elektromagnetische emissie van de machine te beperken.

- Sluit de machine op het net aan zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien storing optreedt, kan het nodig zijn aanvullende maatregelen te nemen zoals bijvoorbeeld het filteren van de primaire spanning.
- Las en werkstukkabels dienen zo kort mogelijk naast elkaar te liggen. Leg, indien mogelijk, het werkstuk aan aarde om elektromagnetische emissie te beperken. De gebruiker moet controleren of het aan aarde leggen van het werkstuk gevolgen heeft voor het functioneren van apparatuur en de veiligheid van personen.
- Het afschermen van kabels in het werkgebied kan elektromagnetische emissie beperken. Dit kan bij speciale toepassingen nodig zijn.

Technische Specificaties

PRIMAIR		
Aansluitspanning 230 V ± 15% Een fase	Opgenomen vermogen 3.0 kW @ 100% ID 4.4 kW @ 35% ID	Frequentie 50/60 Hertz (Hz)
NOMINAAL SECUNDAIR VERMOGEN		
Inschakelduur (Op basis van een periode van 10 min. @ **40°C**) 100% 35% (Op basis van een periode van 10 min. @ **20°C**) 100% 60%	Lasstroom 105 A 145 A 120 A 145 A	Lasspanning 24.2 Vdc 25.8 Vdc 24.8 Vdc 25.8 Vdc
SECUNDAIR BEREIK		
Lasstroombereik 5 -145 Ampère		Open spanning 75 Vdc (CE type) 12 Vdc (CE 12V type) 12 Vdc (AUSTRALIA type)
AANBEVOLEN WAARDEN KABEL EN ZEKERINGEN		
Zekering (Traag) of Installatieautomaat (“D” karakertistiek) 16 A	Type stekker SCHUKO 16 A / 250 V of AUSTRALIAN 15 A / 250 V (Wordt bij machine geleverd)	Primaire kabel 3 Aderig, 2.5 mm^2
AFMETINGEN EN GEWICHT		
Hoogte 288 mm	Breedte 158 mm	Lengte 392 mm	Gewicht 5.9 kg 6.4 kg (CE 12V type)
Werktemperatuur -10°C tot +40°C		Opslagtemperatuur -25°C tot +55°C	

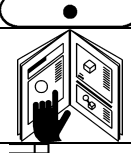
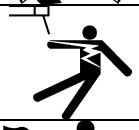
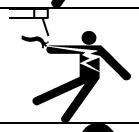
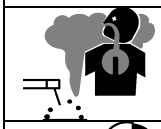
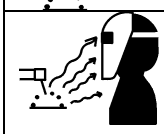
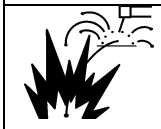
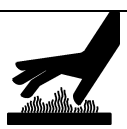
BACK

Säkerhetsanvisningar

11/04

VARNING

Denna utrusning får endast användas av behörig personal. Var noga med att enbart låta behörig personal utföra installation, drift, underhåll och reparationer. Läs igenom bruksanvisningen för full förståelse innan utrustningen tas i drift. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen kan medföra allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen. Det är viktigt att läsa, och förstå, förklaringarna nedan till varningssymbolerna. Lincoln Electric ikläder sig inget ansvar för skador som är orsakade av felaktig installation, eftersatt underhåll eller onormala driftförhållanden.

	VARNING: Symbolen innebär att instruktionerna måste följas för att allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen skall kunna undvikas. Skydda Er själv och andra mot allvarliga skador eller dödsfall.
	LÄS OCH FÖRSTÅ INSTRUKTIONERNA: Läs igenom, och förstå, den här bruksavisningen innan utrustningen tas i drift. Ljusbågsvetsning kan vara farligt. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen kan medföra allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen.
	ELEKTRISK STÖT KAN DÖDA: En svetsutrustning skapar höga spänningar. Rör därför aldrig vid elektroden, jordklämman eller anslutna arbetsstycken när utrustningen är aktiv. Isolera Er från elektroden, jordklämman och anslutna arbetsstycken.
	ELEKTRISK UTRUSTNING: Stäng av matningsspänningen med hjälp av strömställaren på säkringsboxen innan något arbete utförs på utrustningen. Jorda utrustningen i enlighet med lokala elektriska föreskrifter.
	ELEKTRISK UTRUSTNING: Kontrollera regelbundet spänningsmatningen och kablarna till elektroden och jordklämman. Byt omedelbart ut kablar med skadad isolering. För att undvika att det oavsiktligt uppstår en ljusbåge får man aldrig placera elektrodhållaren direkt på svetsbordet eller på någon annan yta som är i kontakt med jordklämman.
	ELEKTRISKA OCH MAGNETISKA FÄLT KAN VARA FARLIGA: En elektrisk ström som flyter genom en ledare ger upphov till elektriska och magnetiska fält. Dessa kan störa vissa pacemakers och svetsare som har pacemaker måste konsultera sin läkare innan de använder den här utrustningen.
	CE - MÄRKNING: Denna utrustning är tillverkad i enlighet med relevanta EU direktiv.
	ÅNGOR OCH GASER KAN VARA FARLIGA: Vid svetsning kan det bildas hälsovådliga ångor och gaser. Undvik att andas in dessa ångor och gaser. För att undvika dessa risker måste operatören ha tillgång till tillräcklig ventilation eller utsug för att hålla ångorna och gaserna borta från andningszonen.
	STRÅLNING FRÅN LJUSBÅGEN KAN GE BRÄNNSKADOR: Använd en skärm eller svetshjälm med ett, för uppgiften, lämpligt filter för att skydda ögonen mot sprut och strålning från ljusbågen under svetsningen och när ljusbågen betraktas. Använd en lämplig klädsel av flamskyddat material för att skydda Din och Dina medhjälpares hud. Skydda personal i närheten med en lämplig skärm av icke brännbart material och varna dem så att de inte tittar på ljusbågen eller exponerar sig för ljusbågens strålning.
	SVETSSPRUT KAN ORSAKA BRÄNDER ELLER EXPLOSION: Avlägsna brännbara föremål från svetsområdet och ha alltid en eldsläckare till hands. Svetssprut och heta partiklar från svetsprocessen kan lätt passera genom små springor eller öppningar in till omkringliggande områden. Svetsa aldrig på tankar, fat, containers eller andra föremål innan Du har förvissat Dig om att det inte finns några brännbara eller giftiga ångor närvarande. Använd aldrig utrustningen i närheten av brännbara gaser, ångor eller vätskor.
	SVETSAT MATERIAL KAN ORSAKA BRÄNNSKADOR: Svetsning genererar mycket värme. Heta ytor och material i arbetsområdet kan orsaka allvarliga brännskador. Använd handskar och en tång för att flytta eller hantera material inom arbetsområdet.

BACK

	SÄKERHETSMÄRKNING: Denna utrustning är lämplig att använda för svetsning i en miljö där det föreligger en förhöjd risk för elektrisk stöt.
	GASFLASKOR KAN EXPLODERA OM DE ÄR SKADADE: Använd enbart föreskrivna gasflaskor med en skyddsgas som är avpassad för den aktuella processen. Var noga med att enbart använda en tryckregulator som är avsedd för den aktuella skyddsgasen och det aktuella trycket. Förvara alltid gasflaskor stående upprätt och förankrade till ett fast föremål. Flytta eller transportera aldrig gasflaskor utan att först montera skyddshatten. Låt aldrig elektroden, elektrodhållaren, jordklämman eller någon annan del som är spänningssatt komma i kontakt med gasflaskan. Gasflaskor skall förvaras på ett sådant sätt att de inte utsätts för fysisk åverkan eller för sprut och värmestrålning från svetsprocessen.

Instruktioner för Installation och Handhavande

Läs hela detta avsnitt innan maskinen installeras eller tas i drift.

Placering och Arbetsmiljö

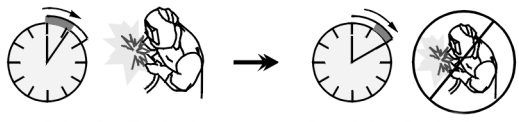
Maskinen är konstruerad för att arbeta under besvärliga förhållanden. Det är emellertid viktigt att vidta vissa enkla försiktighetsåtgärder för att säkerställa lång livslängd och tillförlitlig drift.

- Placera aldrig maskinen på en yta som lutar mer än 15° från horisontalplanet.
- Använd inte denna maskin för att tina frusna rör genom kortslutning.
- Maskinen måste placeras så att den fria strömningen av ren luft till och från ventilationsöppningarna inte hindras. Täck aldrig över maskinen med papper, trasor eller annat som kan hindra luftströmningen.
- Smuts och damm måste förhindras att sugas in i maskinen så långt det ät möjligt.
- Maskinen håller skyddsklass IP23. Håll maskinen torr så långt det är praktiskt möjligt. Placera den inte på våt mark eller i vattenpölar.
- Placera inte maskinen i närheten av radiostyrd utrustning. Även vid normal användning kan funktionen hos radiostyrd utrustning störas allvarligt vilket kan leda till olyckor eller skada på utrustningen. Läs avsnittet om elektromagnetisk kompabilitet i denna manual.
- Använd inte maskinen om omgivningstemperaturen överstiger 40°C.

Intermittens

En svetsmaskins intermittens är andelen tid i procent av ett tiominutersintervall som svetsaren kan använda svetsmaskinen vid märkström.

35% intermittens:



3.5 minuters belastning. 6.5 minuters uppehåll.

Se avsnittet om Tekniska data för mer information om maskinens intermittensområde.

Inkoppling av Matningsspänning

Kontrollera matningsspänningen och frekvensen innan maskinen startas. Tillåten matningsspänning finns angiven på maskinens märkskylt och i bruksanvisningens avsnitt om tekniska data. Se till att maskinen är jordad.

Kontrollera att den installerade effekten är tillräcklig i förhållande till maskinens normala drift. Uppgifter om säkringsstorlek och kabelarea är angivna i avsnittet Tekniska Specifikationer i denna manual.

Denna maskin är tillverkad för att drivas av motodrivna kraftaggregat på 230Vac. Kraftaggregatet måste även klara följande krav:

- Vac toppspänning: under 410Vpk.
- Vac frekvens: mellan 50 och 60 Hertz.
- RMS-spänning på AC-vågen: 230Vac ± 15%.

Det är viktigt att dessa krav kontrolleras eftersom motordrivna kraftaggregat kan producera höga spänningsspikar. Kraftagggregat som inte klarar kraven är inte rekommenderade att användas då de kan skada svetsmaskinen.

Inkoppling av Svetskablar

Svetskablarna kopplas in med hjälp av Twist-Mate™ snabbkoppling. Se följande avsnitt för mer information om hur svetskablarna kopplas in för metallbågs- eller TIG-svetsning.

Manuell Metallbågsvetsning (MMA)

Bestäm först vilken polaritet svetselektroden ska ha, se informationen om elektroden för att avgöra detta. Koppla sedan svetskablarna till maskinen så att polariteten blir rätt. Nedan visas kopplingsmetod för positiv (+) DC-svetsning.

Koppla elektrodkabeln till det positiva (+) uttaget och återledaren till det negativa (-) uttaget. Passa uttagens spår med skenorna på kontakterna och vrid sedan ett kvarts varv medurs, vrid inte åt för hårt.

För negativ (-) DC-svetsning, kopplas elektrodkabeln till (-) på maskinen och jordklämman till (+).

TIG Svetsning

Denna maskin är i standardutförande inte uttrustad med svetspistol för TIG-svetsning, den måste köpas separat.

BACK

Se avsnittet Tillbehör för mer information. Vanligtvis används negativ (-) polaritet vid TIG-svetsning, se bilden nedan. Vid behov av positiv (+) polaritet byts kopplingarna på maskinen med varandra.

Koppla svetspistolen till det negativa (-) uttaget på maskinen och jordklämman till det positiva (+) uttaget. Passa uttagens spår med skenorna på kontakterna och vrid sedan ett kvarts varv medurs, vrid inte åt för hårt. Slutligen kopplas gasslangen till flödesregulatorn på den gasflaska som används vid tillfället.

VRD: Voltage Reduction Device

Denna maskin är försedd med en VRD (Voltage Reduction Device) krets: Detta begränsar tomgångsspänningen över maskinens utgångar. VRD-funktionen kopplas automatiskt i och ur av maskinen. Den fabrikssintällda spänningen är:

V145-S CE:	75 Vdc
V145-S CE (12V):	12 Vdc
V145-S AUSTRALIA:	12 Vdc

Se avsnittet nedan för fler detaljer.

Auto Adaptive Arc Force (Automatisk anpassning av bågtryck) (vid elektrodsvetsning)

Under elektrodsvetsning aktiveras den automatiska anpassningen av bågtrycket som tillfälligt ökar svetsströmmen för att bryta de kortvariga kortslutningar mellan elektrod och smältbad som uppstår under svetsning.

Detta är en aktiv kontrollfunktion som garanterar bästa förhållande mellan bågstabilitet och låg sprutnivå. I stället för en fast inställning eller en manuell reglering regleras bågtrycket automatiskt, dess intensitet beror på bågspänningen och kalkyleras i realtid av en mikroprocessor som också registrerar bågtryckets nivå. Funktionen mäter bågspänningen kontinuerligt, jämför med de registrerade värdena och bestämmer värdet på strömtopparna, tillräckligt för att bryta metalldropparna som överförs från elektroden till arbetsstycket men inte för högt för att undvika sprut kring smältbadet. Detta innebär:

- Elektroden förhindras att fastna i arbetsstycket, även vid låg svetsström.
- Reducering av sprut.

Svetsjobbet förenklas och svetsfogen ser bättre ut, även utan stålborstning/slipning efter svetsningen.

Denna funktion är tillgänglig i både **Soft Stick** och **Crisp Stick** lägena som kan väljas av operatören för karaktäristik passande den aktuella elektroden och svetsjobbet. I Crisp Stick läget ökas också nivån på Hot Start funktionen som underlättar tändningen av ljusbågen.

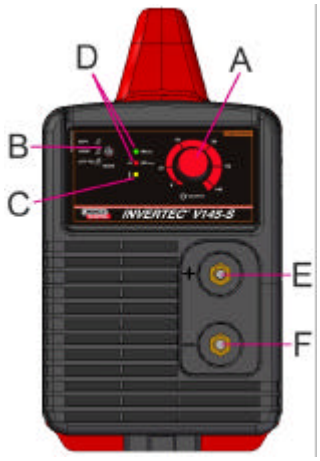
Vid elektrodsvetsning aktiveras också följande funktioner:

- Hot Start: En tillfällig ökning av svetsströmmen i startögonblicket. Detta underlättar en snabb och tillförlitlig start av ljusbågen.
- Anti-Sticking: En funktion som minskar svetsströmmen till ett minimum om operatören av misstag råkar kortsluta elektroden mot arbetsstycket. Denna minskning av strömmen gör att elektroden kan lossas från elektrodhållaren utan att denna skadas av gnistor eller ljusbåge.

Se avsnittet nedan för fler detaljer.

Kontroller och Tillbehör

A. <u>Inställning av svetsström:</u> Potentiometer som används för att justera svetsströmmen mellan 5A till 145A under svetsning.



B. <u>Metodväljare:</u> Inställbar i tre lägen: Två för elektrod-svetsning (Soft och Crisp) och ett för Lift TIG svetsning.

- Soft Stick: För svetsning med minimalt svetssprut.
- Crisp Stick: För mer kraftfull svetsning med ökad bågstabilitet.
- Lift TIG: När brytaren är inställd på Lift TIG kopplas funktionerna för elektrodsvetsning bort och maskinen är klar för Lift TIG-svetsning. Lift TIG är ett sätt att starta TIG-svetsningen genom att först trycka wolframelektroden mot arbetsstycket med en låg kortslutningsström. När wolframelektroden sedan lyfts från arbetsstycket tänds ljusbågen.

C. <u>Lysdiod för överbelastning:</u> Denna diod lyser när maskinen är överhettad och svetsspänningen kopplas bort. Detta beror vanligtvis på att maskinens intermittens har överskridits. Låt maskinen vara igång tills den svalnat. När dioden slocknat kan maskinen åter användas som vanligt.

D. <u>Spänning Av/På & VRD (Voltage Reduction Device) dioder:</u> Dessa dioder (en grön och en röd) fungerar enligt tabellen nedan:

Diod status		Funktion
Grön	**Röd**	
PÅ	**AV**	Maskinen är PÅ. <u>VRD PÅ:</u> Maskinen går på tomgång (ingen svetsning) och VRD-funktionen är inkopplad. Ingen svetsström mellan utgångarna; tomgångs-spänningen har reducerats till en nivå under VRD-begränsningen.

BACK

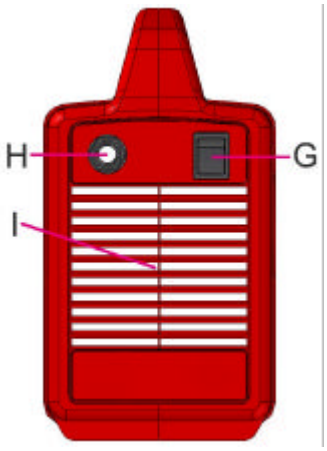
AV	**PÅ**	Maskinen är PÅ. VRD AV: Svetsning pågår och VRD-funktionen är urkopplad. Svetsström mellan utgångarna, svetsspänningen kan överstiga VRD-begränsningen. Om dioderna lyser på detta vis under tomgång (ingen svetsning), indikerar det ett maskinfel.
AV	**AV**	Maskinen är AV och/eller nätkabeln botrkopplad från elnätet. FEL: Med nätbrytaren PÅ och nätkabeln ansluten till ett spänningsförande uttag, indikerar detta ett maskinfel.
PÅ	**PÅ**	FEL: Detta indikerar ett maskinfel.

E. Positivt svetsuttag: Positivt (+) uttag för svetskabel.

F. Negativt svetsuttag: Negativt (-) uttag för svetskabel.

G. Nätbrytare: Reglerar nät-spänningen AV / PÅ till maskinen.

H. Nätkabel: Maskinen är utrustad med en nätkabel med kontakt. Ansluts till elnätet.



I. Fläkt: Denna maskin har en F.A.N. (Fan As Needed) krets inbyggd: Fläkten startas och stannar automatiskt. Denna funktion reducerar mängen damm som sugs in i maskinen och minskar strömförbrukningen. F.A.N.-funktionen är olika beroende på maskinmodell och vald svetsmetod:

- V145-S CE (elektrodläge): När maskinen startas startar också fläkten. Fläkten kommer att gå så länge svetsning pågår. Om maskinen inte använts på mer än fem minuter stannar fläkten.

- V145-S CE (TIG-läge), V145-S CE (12V) och AUSTRALIA (elektrod- och TIG-läge): Närmaskinen startas är fläkten avstängd. Fläkten startar när svetsning påbörjas och går så länge svetsning pågår. Om maskinen inte använts på mer än fem minuter stannar fläkten.

Underhåll

⚠ VARNING

Kontakta närmaste auktoriserade verkstad, eller Lincoln Electric, för åtgärder när det gäller service och underhåll eller reparationer. Underhåll och reparationer som genomförs av icke auktoriserade verkstäder eller personer upphäver tillverkarens garantiåtagande och gör detta ogiltigt.

Underhållsbehovet varierar med arbetsmiljön. Synliga skador skall omedelbart åtgärdas.

- Kontrollera regelbundet kablarnas och anslutningarnas skick. Byt ut dessa vid behov.

- Håll maskinen ren. Torka av den utvändigt med en mjuk och torr trasa, särskilt ventilationsgallren.

⚠ VARNING

Öppna inte maskinen och stick inte in något i ventilationsöppningarna. Nätanslutningen måste kopplas bort innan underhåll och service. Efter reparation ska maskinen testas för att säkerställa en säker funktion.

Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC)

11/04

Den här maskinen är tillverkad i enlighet med alla relevanta direktiv och standarder. Trots detta kan den ge upphov till elektromagnetiska störningar som kan påverka andra system, som t.ex. telekommunikationer (telefon, radio och television) eller andra säkerhetssystem. Dessa störningar kan ge upphov till säkerhetsproblem i de påverkade

BACK

systemen. Läs det här avsnittet för att få en bättre kunskap om hur man eliminerar eller minskar de elektromagnetiska störningar som maskinen ger upphov till.

Maskinen är konstruerad för att användas i industriell miljö. Om den skall användas i hemmiljö är det nödvändigt att vidta särskilda försiktighetsåtgärder för att undanröja de elektromagnetsiska störningar som kan tänkas uppträda. Utrustningen måste installeras och manövreras på det sätt som beskrivs i den här bruksanvisningen. Om elektromagnetiska störningar upptäcks under drift måste man vidta lämpliga åtgärder för att eliminera dessa. Om det är nödvändigt kan detta ske med hjälp från Lincoln Electric. Det är inte tillåtet att genomföra förändringar eller modifieringar på maskinen utan skriftligt tillstånd från Lincoln Electric.

Innan maskinen installeras måste man kontrollera arbetsområdet så att där inte finns några maskiner, apparater eller annan utrustning vars funktion kan störas av elektromagnetiska störningar. Beakta särskilt följande:

- Nätkablar, svetskablar, manöverkablar och telefonkablar som befinner sig inom eller i närheten av maskinens arbetsområde.
- Radio och/eller televisionssändare eller mottagare. Datorer och datorstyrd utrustning.
- Säkerhets- och övervakningssystem för industriella processer. Utrustning för mätning och kalibrering.
- Medicinska hjälpmedel för personligt bruk som t.ex. pacemaker och hörapparater.
- Kontrollera den elektromagnetiska störkänsligheten för utrustning som skall arbeta i arbetsområdet eller i dess närhet. Operatören måste förvissa sig om att all utrustning inom området är kompatibel i detta avseende vilket kan kräva ytterligare skyddsåtgärder.
- Arbetsområdets storlek är beroende av områdets utformning och de övriga aktiviteter som kan förekomma där.

Beakta följande riktlinjer för att reducera maskinens elektromagnetiska strålning.

- Koppla in maskinen till spänningsförsörjningen enligt anvisningarna i den här bruksanvisningen. Om störningar uppstår kan det bli nödvändigt att installera ett filter på primärsidan.
- Svetskablarna skall hållas så korta som möjligt och de skall placeras intill varandra. Jorda arbetsstycket, om det är möjligt, för att på så sätt minska den elektromagnetiska strålningen. Man måste emellertid kontrollera att jordningen inte medför andra problem eller medför risker för utrustning och personal.
- Att använda skärmade kablar inom arbetsområdet kan reducera den elektromagnetiska strålningen. Detta kan bli nödvändigt för vissa speciella tillämpningar.

Tekniska Specifikationer

NÄTSIDA		
Nätspänning 230 V ± 15% 1-fas	Effektförbrukning 3.0 kW @ 100% Intermittens 4.4 kW @ 35% Intermittens	Frekvens 50/60 Hertz (Hz)
SVETSDATA		
Intermittens (Baserat på 10 min period @ **40°C**) 100% 35% (Baserat på 10 min period @ **20°C**) 100% 60%	Svetsström 105 A 145 A 120 A 145 A	Svetsspänning 24.2 Vdc 25.8 Vdc 24.8 Vdc 25.8 Vdc
SVETSOMRÅDE		
Svetsströmsområde 5 -145 A	Max. Tomgångsspänning 75 Vdc (CE modell) 12 Vdc (CE 12V modell) 12 Vdc (AUSTRALIA modell)	
REKOMMENDERADE NÄTKABLAR OCH SÄKRINGAR		
Smältsäkring (trög) eller Automatsäkring (“D” karaktäristik) 16 A	Typ av kontakt SCHUKO 16 A / 250 V eller AUSTRALIAN 15 A / 250 V (Levereras med maskinen)	Nätkabel 3x2.5 mm^2

MÅTT & VIKT			
Höjd 288 mm	Bredd 158 mm	Längd 392 mm	Vikt 5.9 kg 6.4 kg (CE 12V modell)
Omgivningstemp. vid användning -10°C till +40°C		Förvaringstemperatur -25°C till +55°C	

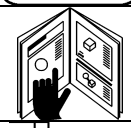
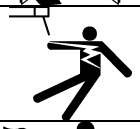
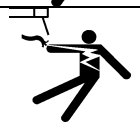
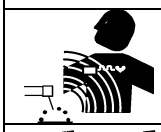
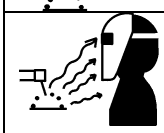
BACK

Bezpieczenstwo Uzytkowania

11/04

OSTRZEZENIE

Urzadzenie to moze byc uzywane tylko przez wykwalifikowany personel. Nalezy byc pewnym, ze instalacja, obsluga, przeglady i naprawy sa przeprowadzane tylko przez osoby wykwalifikowane. Instalacji i eksploatacji tego urzadzenia mozna dokonac tylko po dokladnym zapoznaniu sie z ta instrukcja obslugi. Nieprzestrzeganie zalecen zawartych w tej instrukcji moze narazic uzytkownika na powazne obrazenie ciala, smierc lub uszkodzenie samego urzadzenia. Lincoln Electric nie ponosi odpowiedzialnosci za uszkodzenia spowodowane niewlasciwa instalacja, niewlasciwa konserwacja lub nienormalna obsluga.

	OSTRZEZENIE: Symbol ten wskazuje, ze bezwzglednie musza byc przestrzegane instrukcje dla unikniecia powaznego obrazenia ciala, smierci lub uszkodzenia samego urzadzenia. Chron siebie i innych przed mozliwym powaznym obrazeniem ciala lub smiercia.
	CZYTAJ ZE ZROZUMIENIEM INSTRUKCJE: Przed rozpoczeciem uzytkowania tego urzadzenia przeczytaj niniejsza instrukcje ze zrozumieniem. Luk spawalniczy moze byc niebezpieczny. Nieprzestrzeganie instrukcji tutaj zawartych moze spowodowac powazne obrazenia ciala, smierc lub uszkodzenie samego urzadzenia.
	PORAZENIE ELEKTRYCZNE MOZE ZABIC: Urzadzenie spawalnicze wytwarza wysokie napiecie. Nie dotykac elektrody, uchwytu spawalniczego lub podlaczonego materialu spawanego, gdy urzadzenie jest zalaczone do sieci. Odizolowac siebie od elektrody, uchwytu spawalniczego i podlaczonego materialu spawanego.
	URZADZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Przed przystapieniem do jakichkolwiek prac przy tym urzadzeniu odlaczyc jego zasilanie sieciowe. Urzadzenie to powinno byc zainstalowane i uziemione zgodnie z zaleceniami producenta i obowiazujacymi przepisami.
	URZADZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Regularnie sprawdzac kable zasilajacy i spawalnicze z uchwytem spawalniczym i zaciskiem uziemiajacym. Jezeli zostanie zauwazone jakiekolwiek uszkodzenie izolacji, natychmiast wymienic kabel. Dla unikniecia ryzyka przypadkowego zaplonu nie klasc uchwytu spawalniczego bezposrednio na stól spawalniczy lub na inna powierzchnie majaca kontakt z zaciskiem uziemiajacym.
	POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOZE BYC NIEBEZPIECZNE: Prad elektryczny plynacy przez jakikolwiek przewodnik wytwarza wokól niego pole elektromagnetyczne. Pole elektromagnetyczne moze zaklócac prace rozruszników serca i spawacze z wszczepionym rozrusznikiem serca przed podjeciem pracy z tym urzadzeniem powinni skonsultowac sie ze swoim lekarzem.
	ZGODNOSC Z CE: Urzadzenie to spelnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE.
	OPARY I GAZY MOGA BYC NIEBEZPIECZNE: W procesie spawania moga powstawac opary i gazy niebezpieczne dla zdrowia. Unikac wdychania tych oparów i gazów. Dla unikniecia takiego ryzyka musi byc zastosowana odpowiednia wentylacja lub wyciag usuwajacy opary i gazy ze strefy oddychania.
	PROMIENIE LUKU MOGA POPARZYC: Stosowac maske ochronna z odpowiednim filtrem i oslony dla zabezpieczenia oczu przed promieniami luku podczas spawania lub jego nadzoru. Dla ochrony skóry stosowac odpowiednia odziez wykonana z wytrzymalego i niepalnego materialu. Chronic personel postronny, znajdujacy sie w poblizu, przy pomocy odpowiednich, niepalnych ekranów lub ostrzegac ich przed patrzeniem na luk lub wystawianiem sie na jego oddzialywanie.
	ISKRY MOGA SPOWODOWAC POZAR LUB WYBUCH: Usuwac wszelkie zagrozenie pozarem z obszaru prowadzenia prac spawalniczych. W pogotowiu powinny byc odpowiednie srodki gasnicze. Iskry i rozgrzany material pochodzace od procesu spawania latwo przenikaja przez male szczeliny i otwory do przyleglego obszaru. Nie spawac zadnych pojemników, bebnów, zbiorników lub materialu dopóki nie zostana przedsiewziete odpowiednie kroki zabezpieczajace przed pojawieniem sie latwopalnych lub toksycznych gazów. Nigdy nie uzywac tego urzadzenia w obecnosci latwopalnych gazów, oparów lub latwopalnych cieczy.
	SPAWANY MATERIAL MOZE POPARZYC: Proces spawania wytwarza duza ilosc ciepla. Rozgrzane powierzchnie i material w polu pracy moga spowodowac powazne poparzenia. Stosowac rekawice i szczypce, gdy dotykamy lub przemieszczamy spawany material w polu pracy.

BACK

	ZNAK BEZPIECZENSTWA: Urzadzenie to jest przystosowane do zasilania sieciowego, do prac spawalniczych prowadzonych w srodowisku o podwyzszonym ryzyku porazenia elektrycznego.
	BUTLA MOZE WYBUCHNAC JESLI JEST USZKODZONA: Stosowac tylko butle atestowane z gazem odpowiedniego rodzaju do stosowanego procesu i poprawnie dzialajacymi regulatorami cisnienia, przeznaczonymi dla stosowanego gazu i cisnienia. Zawsze utrzymywac butle w pionowym polozeniu, zabezpieczajac ja lancuchem przed wywróceniem sie. Nie przemieszczac i nie transportowac butli z gazem ze zdjetym kolpakiem zabezpieczajacym. Nigdy nie dotykac elektrody, uchwytu spawalniczego, zacisku uziemiajacego lub jakiegokolwiek elementu obwodu przewodzacego prad do butli z gazem. Butle z gazem musza byc umieszczane z dala od miejsca gdzie moglyby ulec uszkodzeniu lub gdzie bylyby narazone na dzialanie iskier lub rozgrzanej powierzchni.

Instrukcja Instalacji i Eksploatacji

Przed instalacja i rozpoczeciem uzytkowania tego urzadzenia nalezy przeczytac caly ten rozdzial.

Lokalizacja i Srodowisko

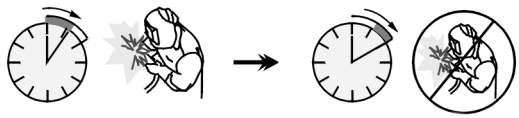
Urzadzenie to moze pracowac w ciezkich warunkach. Jednakze waznym jest zastosowanie prostych srodków zapobiegawczych, które zapewnia dluga zywotnosc i niezawodna prace, miedzy innymi:

- Nie umieszczac i nie uzytkowac tego urzadzenia na powierzchni o pochylosci wiekszej niz 15°.
- Nie uzywac tego urzadzenia do odmrazania rur.
- Urzadzenie to musi byc umieszczone w miejscu gdzie wystepuje swobodna cyrkulacja czystego powietrza bez ograniczen przeplywu powietrza do i od wentylatora. Gdy urzadzenie jest zalaczone do sieci, niczym go nie przykrywac np. papierem lub scierka.
- Ograniczyc do minimum brud i kurz, które moga przedostac sie do urzadzenia.
- Urzadzenie to posiada stopien ochrony obudowy IP23. Utrzymywac je suchym o ile to mozliwe i nie umieszczac na mokrym podlozu lub w kaluzy.
- Urzadzenie to powinno byc umieszczone z dal od urzadzen sterownych droga radiowa. Jego normalna praca moze niekorzystnie wplynac na ulokowane w poblizu urzadzenia sterowane radiowo, co moze doprowadzic do obrazenia ciala lub uszkodzenia urzadzenia. Przeczytaj rozdzial o kompatybilnosci elektromagnetycznej w tej instrukcji.
- Nie uzywac tego urzadzenia w temperaturach otoczenia wyzszych niz 40°C.

Cykl pracy

Cykl pracy urzadzenia spawalniczego jest procentowym podzialem okresu 10 minut na: czas, przez który urzadzenie moze pracowac ze znamionowa wartoscia pradu spawania oraz konieczny czas przerwy.

np. 35% cykl pracy:



3.5 minut spawania. 6.5 minuty przerwy.

Wiecej informacji na temat cyklów pracy mozna znalezc w rozdziale Dane Techniczne.

Podlaczenie Zasilania Sieciowego

Przed zalaczeniem tego urzadzenia do sieci zasilajacej sprawdzic wielkosc napiecia, ilosc faz i czestotliwosc. Parametry napiecia zasilajacego podane sa w rozdziale z danymi technicznymi i na tabliczce znamionowej urzadzenia. Upewnij sie czy urzadzenie jest odpowiednio uziemnione.

Upewnic sie czy siec zasilajaca moze pokryc zapotrzebowanie mocy wejsciowej dla tego urzadzenia w warunkach jego normalnej pracy. Dopuszczalna obciazalnosc bezpiecznika i wymiary przewodów znajduja sie w czesci z danymi technicznymi niniejszej instrukcji.

Urzadzenie to jest zaprojektowane do pracy przy zasilaniu z agregatu pradotwórczego o ile moze on dostarczyc napiecia o wartosci 230Vac i zapewnic pokrycie mocy podanej w rozdziale z danymi technicznymi tej instrukcji. Parametry agregatu pradotwórczego powinny odpowiadac ponizszym warunkom:

- Napiecie szczytowe Vac: ponizej 410Vpk.
- Czestotliwosc Vac: w zakresie od 50 do 60 Hz.
- Napiecie skuteczne RMS AC: 230Vac ± 15%.

Jest bardzo wazne zeby sprawdzic te warunki gdyz wiele agregatów pradotwórczych wytwarza impulsy napiecia o duzej wartosci. Praca tego urzadzenia przy zasilaniu z agregatu nie spelniajacego powyzszych warunków nie jest zalecana i moze spowodowac uszkodzenie urzadzenia.

Podlaczenia Wyjsciowe

System szybkozlaczek wykorzystujacy wtyki kablowe typu Twist-Mate™ jest zastosowany do podlaczania kabli spawalniczych. Wiecej informacji na temat podlaczen wyjsciowych dla metody MMA lub TIG mozna znalezc ponizej.

Spawanie metoda MMA

W pierwszej kolejnosci nalezy okreslic polaryzacje dla stosowanej elektrody. Nalezy zapoznac sie z danymi technicznymi stosowanej elektrody. Nastepnie podlaczyc kable wyjsciowe do gniazd wyjsciowych urzadzenia o wybranej polaryzacji. Dla przykladu, jesli bedzie stosowana metoda DC(+).

BACK

Podlacz przewód z uchwytem elektrodowym do gniazda (+) i przewód masowy z zaciskiem do gniazda (-). Wtyk przewodu nalezy wlozyc do gniazda i przekrecic o okolo ¼ obrotu zgodnie ze wskazówkami zegara.

Dla metody DC(-), zmienic podlaczenie kabli do urzadzenia tak zeby kabel z uchwytem elektrody byl podlaczony do gniazda (-) urzadzenia a kabel z zaciskiem uziemiajacym do gniazda (+).

Spawanie metoda TIG (GTAW)
Urzadzenie to nie zawiera uchwytu TIG niezbednego do spawania metoda TIG, ale moze byc on zakupiony oddzielnie. Wiecej informacji mozna znalezc w rozdziale dotyczacym wyposazenia. Wiekszosc prac spawalniczych metoda TIG wykonuje sie z polaryzacja DC(-). Jesli zachodzi koniecznosc stosowania metody DC(+) nalezy odpowiednio przelaczyc kable spawalnicze.

Podlaczyc kabel z uchwytem TIG do gniazda (-) urzadzenia a kabel z zaciskiem uziemiajacym do gniazda (+). Wlozyc wtyk z wypustem w jednej linii z odpowiednim wycieciem w gniezdzie i obrócic go o okolo ¼ obrotu zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Nie dokrecac wtyku na sile. Na koncu podlaczyc przewód zasilania gazem do regulatora cisnienia umieszczonego na butli z gazem.

VRD: System Redukcji Napiecia (Voltage Reduction Device)

Urzadzenie wyposazone jest w system redukcji napiecia VRD obwodu roboczego. System VRD dziala automatycznie i jest odpowiednio sterowany przez urzadzenie. Ustawienia fabryczne dla odpowiednich modeli wynosza:

V145-S CE:	75 Vdc
V145-S CE (12V):	12 Vdc
V145-S AUSTRALIA:	12 Vdc

Wiecej szczegółów znajduje sie ponizej.

Auto Adaptive Arc Force / Automatyczna Funkcja Arc Force (dla MMA)

Podczas spawania MMA aktywna jest automatyczna funkcja Arc Force. Jest to chwilowe zwiekszenie pradu spawania które ulatwia prowadzenie procesu spawalniczego.

Funkcja ta zapewnia doskonale wlasnosci spawalnicze urzadzenia poprzez stabilizacje luku i ograniczenie rozprysku. Jest ona aktywowana i regulowana w sposób automatyczny. Wartosc Arc Force jest dobierana podczas procesu spawalniczego przez uklad sterowania urzadzenia. Sterowanie odbywa sie w sposób dynamiczny i zalezy od zmian napiecia spawania podczas pracy. Uklad elektroniczny prowadzi pomiar napiecia a nastepnie w zaleznosci od jego zmian zwiekszana jest wartosc pradu spawania (chwilowo). Jest to przydatne szczególnie w sytuacjach znacznego skrócenia luku które moze w rezultacie doprowadzic do przyklejenia elektrody. Zmiana pradu jest calkowicie kontrolowana co ma wplyw równiez na poziom odprysków. Oznacza to:

- Zabezpieczenie przed przyklejeniem elektrody do materialu spawanego, równiez przy niskim pradzie spawania.
- Redukcje ilosci odprysków.

Spawanie jest znacznie ulatwione. Spoina wyglada lepiej nawet bez wstepnego czyszczenia.

Funkcja ta jest dostepna przy spawaniu w trybie **Soft Stick** i **Crisp Stick** w zaleznosci od wyboru operatora. Ulatwia to prace z róznymi gatunkami elektrod otulonych. W trybie Crisp Stick zwiekszona jest takze wartosc Hot Start ulatwiajaca zapalanie luku.

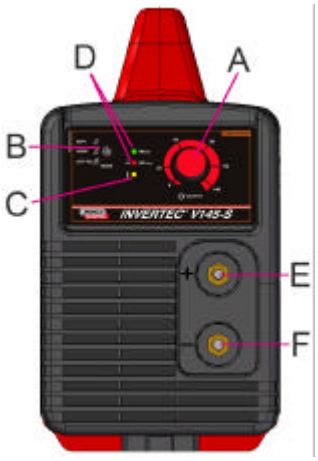
Podczas spawania elektroda otulona dostepne sa nastepujace funkcje:

- Hot Start: Jest to okresowe zwiekszenie pradu spawania podczas zapalania luku. Ulatwia to spawaczowi rozpoczecie pracy.
- Anti-Stick: Funkcja ta obniza prad spawania do wartosci minimalnej w momencie gdy spawacz popelni blad i nastapi przyklejenie elektrody do materialu spawanego. Ulatwia to oderwanie elektrody od materialu spawanego oraz zabezpiecza uchwyt elektrodowy przed uszkodzeniem.

Wiecej szczegółów znajduje sie ponizej.

Opis Elementów Sterowania i Obslugi

A. <u>Pokretlo regulacji pradu wyjsciowego:</u> Potencjometr za pomoca, którego ustawia sie wartosc pradu wyjsciowego, pozwala na jego regulacje w trakcie procesu spawania, w zakresie od 5 do 145A.



B. <u>Przelacznik metody spawania:</u> Posiada trzy polozenia: dwa dla metody MMA (Soft i Crisp) i jedno dla spawania metoda Lift TIG. Gdy przelacznik znajduje sie w jednym z polozen dla metody MMA, aktywne sa zaprogramowane funkcje Hot Start, Arc Force i Anti-Stick.

- Soft: Umozliwa spawanie z bardzo mala iloscia odprysków.
- Crisp: Zwiekszona penetracja i stabilnosc luku.

BACK

- Lift TIG: Gdy przelacznik rodzaju pracy jest ustawiony w polozeniu Lift TIG, funkcje zwiazane ze spawaniem metoda MMA sa niedostepne. Dla tego rodzaju pracy luk TIG jest inicjowany przez pierwsze dotkniecie elektrody do spawanego materialu w celu spowodowania przeplywu pradu zwarcia o malym natezeniu. Nastepnie inicjuje sie zaplon luku TIG przez oderwanie elektrody od spawanego materialu.

C. Sygnalizacja LED zadzialania zabezpieczenia termicznego: Gdy urzadzenie ulegnie przegrzaniu zaswieca sie ten wskaznik i wyjscie zostaje odlaczone. Normalnie zdarza sie to gdy zostaje przekroczony cykl pracy urzadzenia. Nalezy wtedy urzadzenie pozostawic zalaczonym do sieci zeby wewnetrzne podzespoly mogly ostygnac. Po zgasnieciu wskaznika ponownie jest mozliwa normalna praca.

D. Sygnalizacja LED Zalaczenia/Wylaczenia urzadzenia i dzialania Systemu VRD: Diody (zielona i czerwona) sygnalizuja stan pracy urzadzenia zgodnie z ponizsza tabela (ON-dioda swieci, OFF-dioda nie swieci):

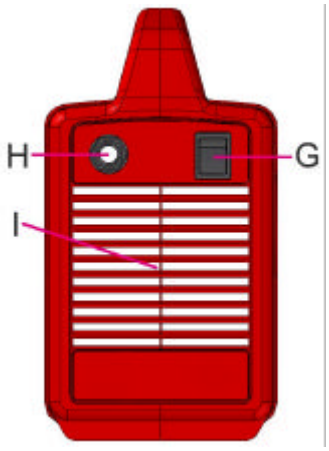
Stan diody		Function
Zielona	**Czerwona**	
ON	**OFF**	Maszyna jest zalaczona. System VRD zalaczony: Urzadzenie nie pracuje, system VRD dziala. Brak pradu na wyjsciu, napiecie osiagnelo wartosc ponizej limitu dla systemu VRD.
OFF	**ON**	Maszyna jest zalaczona. System VRD wylaczony: Urzadzenie pracuje, system VRD jest wylaczony. Obwód spawalniczy znajduje sie pod obciazeniem, wartosc napiecia znajduje sie ponizej limitu dla systemu VRD. W przypadku gdy urzadzenie nie pracuje a dioda sygnalizacyjna jest zapalona oznacza to uszkodzenie urzadzenia.
OFF	**OFF**	Urzadzenie jest wylaczone, przewód sieciowy moze byc odlaczony od zasilania. BLAD: Gdy przelacznik zasilania jest w polozeniu Zalaczony (ON) a przewód zasilajacy podlaczony do sieci oznacza to uszkodzenie urzadzenia.
ON	**ON**	BLAD: Urzadzenie jest uszkodzone.

E. Dodatnie gniazdo szybkozlacza: Dodatni zacisk wyjsciowy do podlaczenia obwodu spawania.

F. Ujemne gniazdo szybkozlacza: Ujemny zacisk wyjsciowy do podlaczenia obwodu spawania.

G. Wylacznik zasilania: Zalacza lub wylacza zasilanie urzadzenia.

H. Przewód zasilajacy: Urzadzenie standardowo zaopatrzone jest w przewód zasilajacy z wtyczka. Przed rozpoczeciem pracy podlacz go do sieci zasilajacej.



I. Wentylator: Urzadzenie zaopatrzone jest w funkcje F.A.N. (Fun As Needed/Wentylator Wg. Potrzeb): wentylator zalacza i wylacza sie automatycznie, tylko wtedy gdy jest to potrzebne. Ogranicza to ilosc zanieczyszczen które moga dostac sie do wnetrza urzadzenia oraz pobór energii. Funkcja F.A.N. dziala odmiennie dla róznych trybów pracy urzadzenia (równiez w zaleznosci od modelu):

- V145-S CE (tryb STICK): Kiedy urzadzenie jest zalaczone wentylator równiez. Wentylator pracuje równiez w momencie gdy urzadzenie pracuje. Kiedy urzadzenie nie pracuje dluzej niz 5 minut wentylator automatycznie sie wylacza.

- V145-S CE (tryb TIG), V145-S CE (12V) i AUSTRALIA (tryb STICK i TIG): Kiedy urzadzenie jest zalaczone wentylator nie pracuje. W momencie gdy rozpoczynamy prace i pracujemy wentylator sie zalacza. Kiedy urzadzenie nie pracuje dluzej niz 5 minut wentylator automatycznie sie wylacza.

Przeglady Okresowe

⚠ OSTRZEZENIE

Zalecamy wykonywanie wszelkich napraw i czynnosci konserwacyjnych w najblizszym serwisie lub w firmie Lincoln Electric. Dokonywanie napraw przez osoby lub firmy nie posiadajace autoryzacji spowoduje utrate praw gwarancyjnych.

Czestotliwosc przegladów okresowych uzalezniona jest od warunków pracy urzadzenia. Kazde zauwazone uszkodzenie musi byc niezwlocznie zglaszane.

- Sprawdz przewody, wtyki i gniazda przylaczeniowe. Wymien jezeli jest to konieczne.

- Utrzymój urzadzenie w czystosci. Uzywaj suchej szmatki do wycierania obudowy oraz szczelin wentylacyjnych.

⚠ OSTRZEZENIE

Nie otwieraj tego urzadzenia i nie dokonuj w nim zadnych zmian. Urzadzenie musi byc odlaczone od zasilania podczas przegladów i napraw. Po kazdej naprawie nalezy wykonac odpowiedni test sprawdzajacy.

BACK

Kompatybilnosc Elektromagnetyczna (EMC)

11/04

Urzadzenie to zostalo zaprojektowane zgodnie ze wszystkimi odnosnymi zaleceniami i normami. Jednakze moze ono wytwarzac zaklócenia elektromagnetyczne, które moga oddzialywac na inne systemy takie jak systemy telekomunikacyjne (telefon, odbiornik radiowy lub telewizyjny) lub systemy zabezpieczen. Zaklócenia te moga powodowac problemy z zachowaniem wymogów bezpieczenstwa w odnosnych systemach. Dla wyeliminowania lub zmniejszenia wplywu zaklócen elektromagnetycznych wytwarzanych przez to urzadzenie nalezy dokladnie zapoznac sie zaleceniami tego rozdzialu.

Urzadzenie to zostalo zaprojektowane do pracy w obszarze przemyslowym. Aby uzywac go w gospodarstwie domowym niezbedne jest przestrzeganie specjalnych zabezpieczen koniecznych do wyeliminowania mozliwych zaklócen elektromagnetycznych. Urzadzenie to musi byc zainstalowane i obslugiwane tak jak to opisano w tej instrukcji. Jezeli stwierdzi sie wystapienie jakiekolwiek zaklócen elektromagnetycznych obslugujacy musi podjac odpowiednie dzialania celem ich eliminacji i w razie potrzeby skorzystac z pomocy Lincoln Electric. Nie dokonywac zadnych zmian w tym urzadzeniu bez pisemnej zgody Lincoln Electric.

Przed zainstalowaniem tego urzadzenia, obslugujacy musi sprawdzic miejsce pracy czy nie znajduja sie tam jakies urzadzenia, które moglyby dzialac niepoprawnie z powodu zaklócen elektromagnetycznych. Nalezy wziac pod uwage:

- Kable wejsciowe i wyjsciowe, przewody sterujace i przewody telefoniczne, które znajduja sie w, lub w poblizu miejsca pracy i urzadzenia.
- Nadajniki i odbiorniki radiowe lub telewizyjne. Komputery lub urzadzenia sterowane komputerowo.
- Urzadzenia systemów bezpieczenstwa i sterujace stosowane w przemysle. Sprzet sluzacy do pomiarów i kalibracji.
- Osobiste urzadzenia medyczne takie jak rozruszniki serca czy urzadzenia wspomagajace sluch.
- Sprawdzic odpornosc elektromagnetyczna sprzetu pracujacego w, lub w miejscu pracy. Obslugujacy musi byc pewien, ze caly sprzet w obszarze pracy jest kompatybilny. Moze to wymagac dodatkowych pomiarów.
- Wymiary miejsca pracy, które nalezy brac pod uwage beda zalezaly od konfiguracji miejsca pracy i innych czynników, które moga miec miejsce.

Azeby zmniejszyc emisje promieniowania elektromagnetycznego urzadzenia nalezy wziac pod uwage nastepujace wskazówki:

- Podlaczyc urzadzenie do sieci zasilajacej zgodnie ze wskazówkami tej instrukcji. Jesli mimo to pojawia sie zaklócenia, moze zaistniec potrzeba przedsiewziecia dodatkowych zabezpieczen takich jak np. filtrowanie napiecia zasilania.
- Kable wyjsciowe powinny byc mozliwie krótkie i ulozonym razem, jak najblizej siebie. Dla zmniejszenia promieniowania elektromagnetycznego, jesli to mozliwe nalezy uziemiac miejsce pracy. Obslugujacy musi sprawdzic czy polaczenie miejsca pracy z ziemia nie powoduje zadnych problemów lub nie pogarsza warunków bezpieczenstwa dla obslugi i urzadzenia.
- Ekranowanie kabli w miejscu pracy moze zmniejszyc promieniowanie elektromagnetyczne. Dla pewnych zastosowan moze to okazac sie niezbedne.

BACK

Dane Techniczne

PARAMETRY WEJSCIOWE		
Napiecie zasilania 230 V ± 15% 1-fazowe	Pobór mocy z sieci przy 3.0 kW @ 100% cykl pracy 4.4 kW @ 35% cykl pracy	Czestotliwosc 50/60 Hz
ZNAMIONOWE PARAMETRY WYJSCIOWE		
Cykl pracy (Oparty na 10 min okresie @ **40°C**) 100% 35% (Oparty na 10 min okresie @ **20°C**) 100% 60%	Prad wyjsciowy 105 A 145 A 120 A 145 A	Napiecie wyjsciowe 24.2 Vdc 25.8 Vdc 24.8 Vdc 25.8 Vdc
ZAKRES PARAMETRÓW WYJSCIOWYCH		
Zakres pradu spawania 5 -145 A	Maksymalne napiecie stanu jalowego 75 Vdc (model CE) 12 Vdc (model CE 12V) 12 Vdc (model AUSTRALIA)	
ZALECANE PARAMETRY PRZEWODU I BEZPIECZNIKA ZASILANIA		
Bezpiecznik lub wylacznik nadpradowy (charakterystyka „D”) 16A zwloczny	Typ wtyku SCHUKO 16 A / 250 V lub AUSTRALIAN 15 A / 250 V (dostarczany z urzadzeniem)	Przewód zasilajacy 3 zylowy, 2.5 mm^2
WYMIARY		
Wysokosc 288 mm	Szerokosc 158 mm	Dlugosc 392 mm	Waga 5.9 kg 6.4 kg (model CE 12V)
Temperatura pracy -10°C to +40°C		Temperatura skladowania -25°C to +55°C	

BACK

Spare Parts, Parti di Ricambio, Ersatzteile, Lista de Piezas de Recambio, Pièces de Rechange, Deleliste, Reserve Onderdelen, Reservdelar, Wykaz Czesci Zamiennych

02/05

Part List reading instructions

- Do not use this part list for a machine if its code number is not listed. Contact the Lincoln Electric Service Department for any code number not listed.
- Use the illustration of assembly page and the table below to determine where the part is located for your particular code machine.
- Use only the the parts marked "X" in the column under the heading number called for in the assembly page (# indicate a change in this printing).

Parti di Ricambio: istruzioni per la lettura

- Non utilizzare questa lista se il code della macchina non è indicato. Contattare l'Assistenza Lincoln Electric per ogni code non compreso.
- Utilizzare la figura della pagina assembly e la tabella sotto riportata per determinare dove la parte è situata per il code della vostra macchina.
- Usare solo le parti indicate con "X" nella colonna sotto il numero richiamato nella pagina assembly (# indica un cambio in questa revisione).

Hinweise zur Verwendung der Ersatzteillisten

- Verwenden Sie diese Ersatzteilliste nur für die Geräte, deren Code Nummer in dieser Liste aufgeführt sind. Fehlt die Code-Nummer, wenden Sie sich bitte in diesem Fall an die Firma Lincoln.
- Bestimmen Sie mit Hilfe der Zusammenstellungszeichnung (assembly page), der Stückliste und der Code Nummer Ihres Geräts, an welcher Stelle sich das jeweilige Ersatzteil befindet.
- Ermitteln Sie zunächst mit Hilfe der assembly page die für die Code Nummer Ihres Geräts gültige Index-Spaltennummer, und wählen Sie anschließend nur die Ersatzteile aus, die in dieser Spalte mit einem "X" markiert sind (das Zeichen # weist auf eine Änderung hin).

Lista de piezas de recambio: instrucciones

- No utilizar esta lista de piezas de recambio, si el número de code no está indicado. Contacte con el Dpto. de Servicio de Lincoln Electric para cualquier número de code no indicado.
- Utilice el dibujo de la página de ensamblaje (assembly page) y la tabla para determinar donde está localizado el número de code de su máquina.
- Utilice sólo los recambios marcados con "X" de la columna con números según página de ensamblaje (# indica un cambio en esta revisión).

Comment lire cette liste de pièces détachées

- Cette liste de pièces détachées ne vaut que pour les machines dont le numéro de code est listé ci-dessous. Dans le cas contraire, contacter le Département Pièces de Rechange.
- Utiliser la vue éclatée (assembly page) et le tableau de références des pièces ci-dessous pour déterminer l'emplacement de la pièce en fonction du numéro de code précis de la machine.
- Ne tenir compte que des pièces marquées d'un "X" dans la colonne de cette vue éclatée (# Indique un changement).

Instruksjon for deleliste

- Ikke bruk denne delelisten hvis code nummeret for maskinen ikke står på listen. Kontakt Lincoln Electric Serviceavd. for maskiner med code utenfor listen.
- Bruk sprengskissen og pos. nr. på assembly page nedenfor for å finne de riktige delene til din maskin.
- Bruk kun de delene som er merket med "X" i den kolonnen som det henvises til på siden med assembly page (# indikerer endring).

Leessinstructie Onderdelenlijst

- Gebruik deze onderdelenlijst niet voor machines waarvan de code niet in deze lijst voorkomt. Neem contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln dealer wanneer het code nummer niet vermeld is.
- Gebruik de afbeelding van de assembly page en de tabel daaronder om de juiste onderdelen te selecteren in combinatie met de gebruikte code.
- Gebruik alleen de onderdelen die met een "X" gemerkt zijn in de kolom onder het model type op de assembly page (# betekent een wijziging in het drukwerk).

Instruktion för reservdelslistan

- Använd inte denna lista för en maskin vars Code No inte är angivet i listan. Kontakta Lincoln Electric's serviceavdelning för Code No som inte finns i listan.
- Använd sprängskisserna på Assembly Page och tillhörande reservdelslista för att hitta delar till din maskin.
- Använd endast delar markerade med "X" i kolumnen under den siffra som anges för aktuellt Code No på sidan med Assembly Page (# Indikerar en ändring i denna utgåva).

Wykaz czesci dotyczacych instrukcji

- Nie uzywac tej czesci wykazu dla maszyn, których kodu (code) nie ma na liscie. Skontaktuj sie z serwisem jezeli numeru kodu nie ma na liscie.
- Uzyj ilustracji montazu (assembly page) i tabeli ponizej aby okreslic polozenie czesci dla urzadzenia z konkretnym kodem (code).
- Uzyj tylko czeci z oznaczeniem "X" w kolumnie pod numerem glównym przywolujacym strone (assembly page) z indeksem modelu (# znajdz zmiany na rysunku).

BACK

INVERTEC V145-S CE, V145-S AUSTRALIA

ASSEMBLY PAGE NAME		Machine Assembly						
CODE NO.:	FIGURE NO.:	A						
52018	V145-S CE	1						
52021	V145-S AUSTRALIA	2						
52022	V145-S CE (12V)	1						

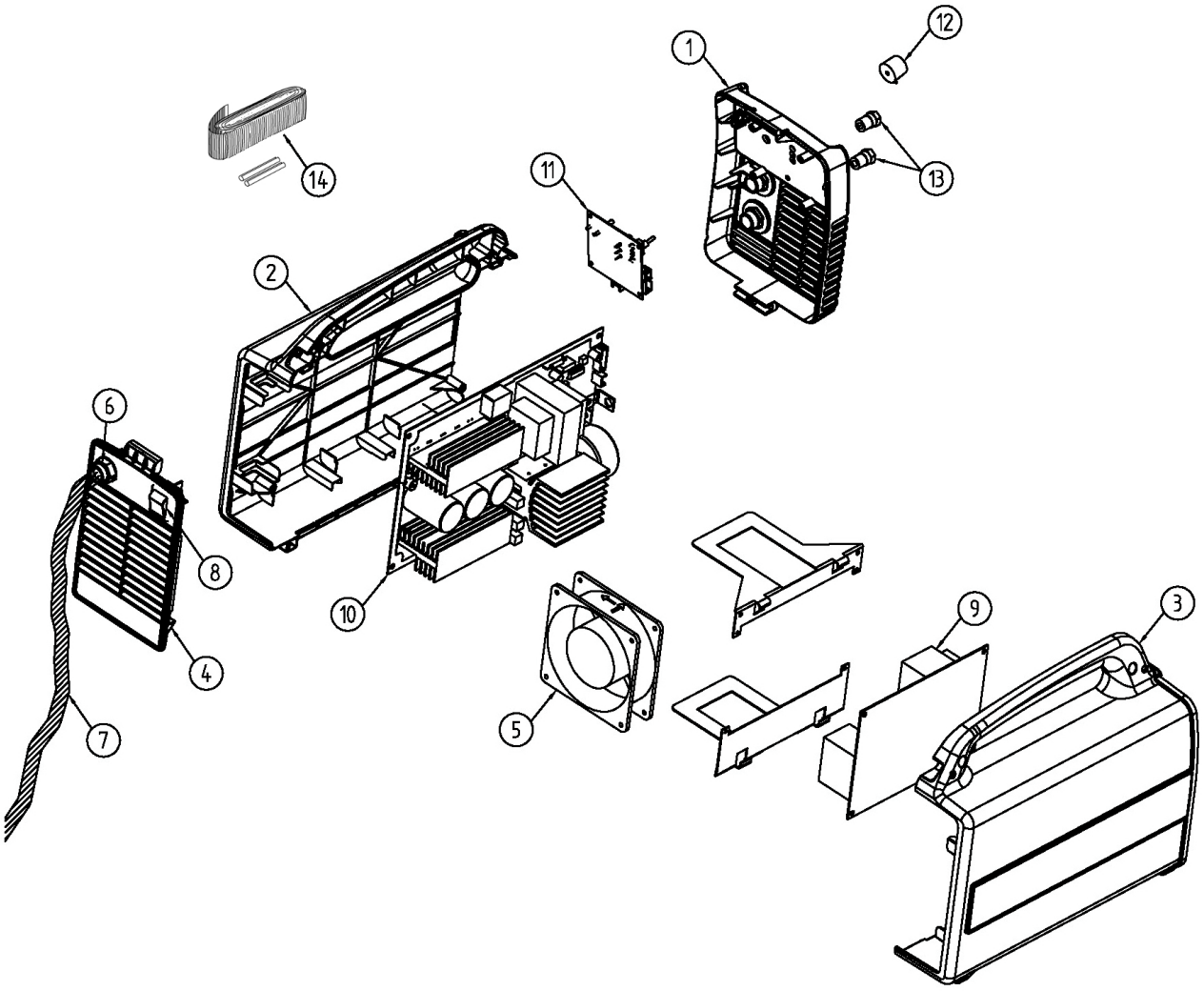


Figure A

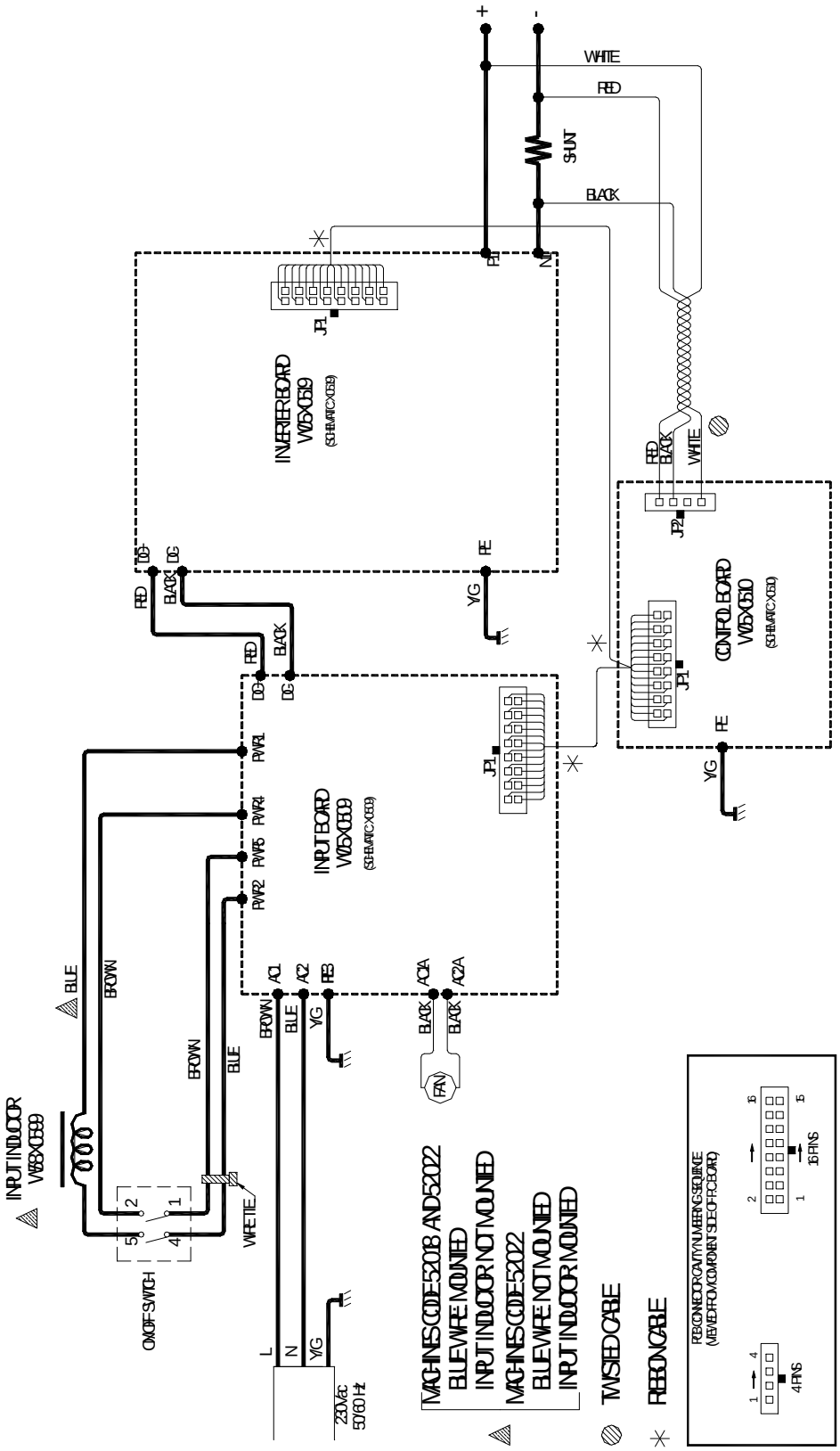
BACK

Figure A: Machine Assembly

Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4	5	6
1	Front Panel with Front Nameplate	W95X0521R	1	X	X				
2	Primary Case (dx) with Side Nameplate (dx)	W95X0523R	1	X	X				
3	Secondary Case (sx) with Side Nameplate (sx)	W95X0522R	1	X	X				
4	Rear Panel	W95X0524R	1	X	X				
5	Fan, 120x38mm	W7200004R	1	X	X				
6	Cable Clamp	W8460038R	1	X	X				
7	Input Cable CE	W78X0248R	1	X	•				
7	Input Cable Australia	W78X0369R	1	•	X				
8	Input Switch	W7516224R	1	X	X				
9	Input P.C. Board	W05X0509R	1	X	X				
10	Inverter P.C. Board	W05X0519R	1	X	X				
11	Control P.C. Board	W05X0510R	1	X	X				
12	Knob Kit	W8700022R	1	X	X				
13	Output Dinse Connector	W7600024R	2	X	X				
14	Carrying Strap	W92X0543R	1	X	X				

BACK

Electrical Schematic, Schema Elettrico, Elektrische Schaltpläne, Esquema Eléctrico, Schéma Electrique, Elektrisk Skjema, Elektrisch Schema, Elektriskt Kopplingsschema, Schemat Elektryczny



BACK

Accessories, Accessori, Zubehör, Accesorios, Accessoires, Tilleggsutstyr, Accessores, Tillbehör, Akcesoria

KIT-140A-16-3M	Welding kit cables (3m, 16mm2). Kit cavi di saldatura (3m, 16mm2). E-Handleitung (3m, 16mm2). Kit cables de soldadura (3m, 16mm2). Kit câbles de soudage (3m, 16mm²). Sveisekabelsett (3m, 16mm2). Lassetvoor (3m, 16mm2). Svetskablar (3m, 16mm2). Kompolet przewodów spawalniczych (3m, 16mm2).
KIT-140A-25-5M	Welding kit cables (5m, 25mm2). Kit cavi di saldatura (5m, 25mm2). E-Handleitung (5m, 25mm2). Kit cables de soldadura (5m, 25mm2). Kit câbles de soudage (5m, 25mm²). Sveisekabelsett (5m, 25mm2). Lassetvoor (5m, 25mm2). Svetskablar (5m, 25mm2). Kompolet przewodów spawalniczych (5m, 25mm2).
W0400062A	TIG torch with tap, 4m. Torcia TIG con rubinetto, 4m. WIG-Brenner mit Anschluss, 4m. Pistola TIG válvula de 4m. Torche TIG à robinet, 4m. TIG sveisepistol med ventil 4m. Tigtoorts 4 meter. TIG-brännare med gasventil, 4m. Uchwyt spawalniczy TIG z zaworkiem, 4m.
W7915000A	Carrying case with accessories: Welding kit cables (3m, 16mm^2), Hammer/wire brush, Welding mask with glasses. Valigia con accessori: Kit cavi di saldatura (3m, 16mm^2), Martospazzola, Maschera con vetri. Zubehörkoffer mit: E-Handleitung (3m, 16mm^2), Hammer / Drahtbürste und Schweißermaske mit Gläsern. Cajón para el transporte con accesorios: Kit cables de soldadura (3m, 16mm^2), Piqueta/cepillo de alambre, Careta de soldadura con cristales. Valise de transport avec accessoires: Kit câbles de soudage (3m, 16mm²), marteau/brosse, masque de soudure avec lunettes. Verktøykasse med innhold: Sveisekabelsett (3m, 16mm^2), kombinert Hammer/stålbørste, og sveisemaske med glass. Draagkoffer met accesoires: Set laskabels (3m, 16mm^2), Gecombineerde bikhamer/staalborstel, Laskap met glas. Väska med tillbehör: Svetskablar (3m, 16mm^2), slagghacka/stålborste, svetsskärm med glas. Pasek na ramie z akcesoriami: zestaw przewodów spawalniczych (3m,16mm^2), mlotko-szczotka, tarcza spawalnicza z szybkami.

BACK